



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

CHALLENGE TB

ISSN 2220-5071 (Print)
ISSN 2522-1094 (Online)

ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЕВІ ХВОРОБИ ВІЛ-ІНФЕКЦІЯ

український рецензований
науково-практичний спеціалізований журнал

№ 1 (40) 2020

Сучасні досягнення та складнощі
у подоланні туберкульозу в Україні

Бронхіальна астма — нова парадигма
у клінічних рекомендаціях GINA (2019)
Частина 1

Стандарт інфекційного контролю
для закладів охорони здоров'я,
що надають допомогу
хворим на туберкульоз

Tuberculosis

Lung Diseases

HIV Infection

ukrainian scientific
and practical journal

www.tubvil.com.ua
www.vitapol.com.ua

ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЕВІ ХВОРОБИ ВІЛ-ІНФЕКЦІЯ

український рецензований науково-практичний
спеціалізований журнал

№ 1 (40)
2020

Головний редактор В.І. Петренко

Журнал зареєстровано в міжнародних наукометричних системах та спеціалізованих каталогах Index Copernicus, Google Scholar, Science Index, Ulrich's Periodicals Directory, Scientific Indexing Services, ResearchBib, ICMJE, Polska Bibliografia Naukowa, CrossRef, PИHЦ

Журнал внесено до загальнодержавних баз даних «Україніка наукова» Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, «Наукова періодика України»

Матеріали публікуються в УРЖ «Джерело»

Подяка

Глобальне бюро охорони здоров'я, Управління охорони здоров'я, інфекційних захворювань та харчування (HIDN) та Агентство США з міжнародного розвитку підтримали публікацію цього журналу шляхом фінансування проекту «Challenge TB» на умовах договору № AID-OAA-A-14-00029

Журнал опубліковано завдяки підтримці американського народу, наданої Агентством США з міжнародного розвитку (USAID)
Зміст журналу є відповідальністю видавця та не обов'язково збігається з точкою зору USAID чи уряду Сполучених Штатів

**Tuberculosis
Lung Diseases
HIV Infection**

ЗАСНОВАНИЙ У ТРАВНІ 2010 РОКУ
ВИХОДИТЬ 4 РАЗИ НА РІК

КИЇВ // ПП «ІНПОЛ ЛТМ» // 2020 р.

ukrainian scientific
and practical journal

www.tubvil.com.ua

ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЕВІ ХВОРОБИ ВІЛ-ІНФЕКЦІЯ

український рецензований науково-практичний спеціалізований журнал

Реєстраційне свідоцтво

КВ № 16607-5079Р від 05.05.2010 р.

Засновники

Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця
ПП «ІНПОЛ ЛТМ»

Рекомендовано Вченою радою

НМУ імені О.О. Богомольця
Протокол № 6 від 28.01.2020 р.

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України з медичних наук

Додаток 9 до наказу Міністерства освіти
і науки України № 241 від 09.03.2016 р.

Видавець

ПП «ІНПОЛ ЛТМ»

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 5460 від 15.08.2017 р.

Комп'ютерна верстка та дизайн

Корженівська А. В.

Коректор

Теплюк В. М.

Періодичність 4 рази на рік

Друк

ТОВ «ВБ «Аванпост-Прим»

03035, м. Київ, вул. Сурикова, 3/3

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 1480 від 26.03.2003 р.

Підписано до друку 5.02.2020 р.

Замовлення № 0120ТЛ

Ум. друк. арк. 12,09

Формат 60 × 84/8

Папір офсет. Друк офсет.

Наклад — 1400 прим.

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Ботнару В. (Botnaru Victor)

(Chisinau, Moldova)

Буйневич І.В. (Білорусь)

Голубовська О.А. (Київ)

Гришук Л.А. (Тернопіль)

Дужий І.Д. (Суми)

Зайков С.В. (Київ)

Коваль Г.Д. (Чернівці)

Костик О.П. (Львів)

Крижанівський Д.Г. (Дніпро)

Литвиненко Н.А. (Київ)

Мацегора Н.А. (Одеса)

Норейко С.Б. (Київ)

Островський М.М.

(Івано-Франківськ)

Процюк Р.Г. (Київ)

Ракішева А.С. (Алмати, Казахстан)

Свінціцький А.С. (Київ)

Сіренко І.О. (Харків)

Степаненко В.І. (Київ)

Тарасюк О.О. (Львів)

Тодоріко Л.Д. (Чернівці))

Фланіган Т.П.

(Flanigan Timothy P.)

(Провіденс, США)

Хоффнер С.

(Hoffner Sven)

(Стокгольм, Швеція)

Шевченко О.С. (Харків)

Секретар **Шеремета Яна** (sheremeta2807@gmail.com)

Відповідальність за зміст, добір та викладення фактів у статтях несуть автори, за зміст та оформлення інформації про лікарські засоби — замовники. Передрук опублікованих статей можливий за згоди редакції та з посиланням на джерело.

Знаком □ позначена інформація про лікарські засоби для медичних працівників.

За зміст рекламних матеріалів відповідають рекламодавці.

До друку приймаються наукові матеріали, які відповідають вимогам до публікацій у цьому виданні.

Видання призначене для фахівців галузі охорони здоров'я.

Адреса редакції та видавця

03179, м. Київ,

вул. Академіка Єфремова, 19а, оф. 3

Телефон (044) 298-00-60

E-mail: vitapol3@gmail.com



Надруковано на безкислотному папері

Передплатний індекс 49508

© Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція, 2020

www.tubvil.com.ua

© ПП «ІНПОЛ ЛТМ», 2020

www.vitapol.com.ua

Журнал опубліковано завдяки підтримці американського народу, наданої Агентством США з міжнародного розвитку (USAID)

Зміст журналу є відповідальністю видавця та не обов'язково збігається з точкою зору USAID чи уряду Сполучених Штатів

ЮВІЛЕЇ

- 5 Ювілей академіка Дужого Ігоря Дмитровича
Anniversary of Academician Duzhoho Ihoria Dmytrovycha
- 8 Сердечно вітаємо Михайла Михайловича Кужка із 70-річчям!
Warmly congratulation to Mykhailo Mykhailovychu Kuzhko on his 70th birthday!

ПЕРЕДОВА СТАТТЯ

- 10 Досягнення та складні питання щодо подолання туберкульозу в Україні
(консолідований погляд з різних регіонів)
**Л.Д. Тодоріко, В.І. Петренко, Ю.М. Валецький, О.С. Шевченко, І.О. Сем'янів,
І.Я. Макоїда, М.І. Сахелашвілі, Л.А. Гришук**
Achievements and complex issues for tuberculosis in Ukraine
(consolidated view from different regions)
**L.D. Todoriko, V.I. Petrenko, Yu.M. Valetskyi, O.S. Shevchenko, I.O. Semianiv,
I.Ya. Makoida, M.I. Sakhelashvili, L.A. Hrischuk**

ОФІЦІЙНА ІНФОРМАЦІЯ

- 18 Державна стратегія розвитку системи протитуберкульозної медичної допомоги населенню
The State strategy of the development of anti-tuberculosis medical aid to the population
- 25 Швидке повідомлення.
Молекулярні аналізи, призначені в якості початкових тестів для діагностики
легеневого та позалегового туберкульозу та резистентності до рифампіцину
Rapid Communication.
Molecular assays as initial tests for the diagnosis of tuberculosis and rifampicin resistance

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- 29 Порівняння ефективності консервативного та хірургічного методів лікування
хворих на мультирезистентний туберкульоз
І.Д. Дужий, Г.П. Олещенко, І.А. Гнатенко, В.В. Глиненко
Comparison of the effectiveness of conservative and surgical methods
for treatment of patients with multidrug-resistant tuberculosis
I.D. Duzhyi, G.P. Oleshchenko, I.A. Hnatenko, V.V. Hlynenko
- 35 Обґрунтування показань та оптимальних строків для проведення малоінвазивних
хірургічних втручань при лікуванні хворих на туберкульоз легень і плеври
**М.С. Опанасенко, О.В. Терешкович, М.Ю. Шамрай, Б.М. Конік, В.І. Лисенко,
Л.І. Леванда, М.І. Калениченко, С.М. Шалагай, С.М. Білоконь, О.К. Обремська, Д.С. Ткач**
Substantiation of indications and optimal time for carrying out low-invasive surgical
interventions in treatment of patients with tuberculosis of lungs and pleura
**M.S. Opanasenko, O.V. Tereshkovich, M.Yu. Shamray, B.M. Konik, V.I. Lysenko,
L.I. Levanda, M.I. Kalenichenko, S.M. Shalagay, S.M. Bilokon, O.K. Obremska, D.S. Tkach**
- 43 Визначення сенсibilізації до кліщових алергенів *D. pteronyssinus* та *D. farinae* у хворих
на респіраторні алергічні захворювання за допомогою імуноблоту
та мультиплексного компонентного тестування
А.Є. Богомолов, С.В. Зайков, О.П. Назаренко
Determination of sensitization to dust mite allergens *D. pteronyssinus* and *D. farinae*
in patients with respiratory allergic diseases using immunoblot and multiplex component testing
A.Ye. Bogomolov, S.V. Zaykov, O.P. Nazarenko

- 49 Ексудативний плеврит туберкульозного генезу в структурі позалегенового туберкульозу та загальної кількості ексудативних плевритів
О.А. Невзгода, Л.М. Рак, А.А. Невзгода, Я.І. Фургала, Р.Г. Процюк
Tuberculous exudative pleuritis in the correspondence to extrapulmonary tuberculosis and the total number of exudative pleurisy
O.A. Nezghoda, L.M. Rak, A.A. Nezghoda, J.I. Furghana, R. G. Protsiuk

ВИПАДОК З ПРАКТИКИ

- 56 Міліарний туберкульоз із множинною локалізацією у хворої на системний червоний вовчак на тлі тривалої стероїдної терапії
С.Л. Матвєєва, О.С. Шевченко, Н.М. Боровок, О.Ю. Філіппова
Multiple-localized miliary tuberculosis in a patient with systemic lupus erythematosus with long-term steroid therapy
S.L. Matvyeyeva, O.S. Shevchenko, N.M. Borovok, O.Ju. Phylippova
- 62 Клінічний випадок тяжкої негоспітальної пневмонії, ускладненої гострим респіраторним дистрес-синдромом
Н.І. Питецька, П.Л. Касєєв, Ю.В. Бондар, Ю.М. Ілляшенко, І.І. Кириченко
Clinical case of severe community-acquired pneumonia, complicated by acute respiratory distress syndrome
N.I. Pytetska, P.L. Kaseev, Yu.V. Bondar, Yu.M. Pyashenko, I.I. Kirichenko

ОГЛЯДИ

- 69 Бронхіальна астма — нова парадигма у клінічних рекомендаціях GINA
Частина 1
Л.Д. Тодоріко, В.І. Петренко, М.М. Островський, О.С. Шевченко, І.О. Сем'янів, І.Я. Макойда
Bronchial asthma — a new paradigm in GINA clinical recommendations
Part 1
L.D. Todoriko, V.I. Petrenko, M.M. Ostrovskiy, O.S. Shevchenko, I.O. Semianiv, I.Ya. Makoyda

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

- 78 Стандарт інфекційного контролю для закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на туберкульоз
Standard infection control for healthcare facilities that provide care for TB patients
- 97 Дистанційне навчання у медичній освіті: світовий досвід
О.С. Шевченко, В.І. Петренко, Л.Д. Тодоріко, І.А. Овчаренко, О.О. Погорєлова
Distance learning in medical education: world experience
O.S. Shevchenko, V.I. Petrenko, L.D. Todoriko, I.A. Ovcharenko, O.O. Pohorielova

ДО УВАГИ АВТОРІВ

- 102 Умови публікації в журналі «Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція»
Submitting articles to the Journal «Tuberculosis, lung diseases, HIV infection»



Ювілей академіка Дужого Ігоря Дмитровича

Підтягнутий, спортивної статури, швидкий у думках і рухах, завжди заклопотаний — таким зустрічає своє 80-річчя з дня народження академік Академії наук вищої школи України, заслужений лікар України, професор, доктор медичних наук, завідувач кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерапії медичного інституту Сумського державного університету Дужий Ігор Дмитрович.

Народився Ігор Дмитрович 4 лютого 1940 р. у м. Бахмачі Чернігівської області. Після закінчення семи класів Бахмацької середньої школи № 48 вступив до Сумського медичного училища (1954 р.), яке закінчив у 1957 р. З 1957 до 1960 р. завідував фельдшерсько-акушерським пунктом с. Тиниця Бахмацького району Чернігівської області з населенням 9 тис. жителів. Батьки, нині покійні, Д.М. Дужий та О.О. Дужа, — службовці. Брати — В.Д. Дужий, загинув під час другої світової війни; Є.Д. Дужий, покійний, лікар онколог вищої категорії.

Вступив до Харківського медичного інституту в 1960 р. Закінчив медичний інститут із відзнакою у 1966 р. за спеціальністю «лікувальна справа». Уже на державних екзаменах з анатомії та гістології професор Ю.М. Орленко, відзначивши знання молодого студента, запросив до себе на кафедру в хірургічний гурток. Наприкінці 3-го курсу І.Д. Дужий уже оперував самостійно апендицити та неускладнені кили. Діагностику цих процесів добре знав із фельдшерських років.

Під час практики на 6-му курсі в Сумській області потрапив на операцію на легенях у протитуберкульозному диспансері і зрозумів: оце його хірургія. З 01.08.1966 р. зарахований ординатором хірургічного відділення Сумського обласного протитуберкульозного диспансеру. Працював ординатором під орудою прекрасного хірурга-ерудита Шевченка Миколи Анатолійовича. Через 11 років очолив відділення, яке вже через рік увійшло у чільну трійку таких відділень у державі і вже ніколи її не полишало.

На початку 70-х років зацікавився післяопераційними кровотечами і тромботичними ускладненнями та синдромом дисемінованого внутрішньосудинного зсідання крові. Один з перших у Радянському Союзі запропонував і втілював у життя профілактику зазначених ускладнень при операціях на легенях і плеврі шляхом застосування в до-, інтра- та післяопераційний період гепарину в низьких дозах. З цього приводу було опубліковано понад 20 статей у наукових журналах і самотужки написано дисертаційну роботу. Коли звернувся за пошуками наукового керівника у відповідні заклади Києва, такого не знайшлося — ніхто не орієнтувався в цій проблемі. Звернувся в Ленінградську військово-медичну академію, отримав запрошення, але... Де той Ленінград... На цьому все закінчилося. У своїй монографії «Клиническое применение гепарина» академік А.І. Грицюк цитував роботи І.Д. Дужого в 1975 р.

З кінця 70-х зацікавився діагностикою захворювань плеври. Розробив і втілює у життя етіологічну діагностику цих захворювань шляхом торакоскопії, плевробіопсії, цитогістологічних досліджень. На базі проведених досліджень як здобувач у 1992 р. захистив кандидатську дисертацію. Продовжуючи вивчення захворювань плеври, написав монографію «Заболівання плевры. Диагностические, хирургические и терапевтические аспекты». Одним із перших у незалежній Україні захистив докторську дисертацію за матеріалами монографії в 1998 р. У тих самих роках розробляв особливості лікування запальних захворювань різних локалізацій шляхом лімфотропної терапії.

Жадібний до нових робіт і відкриттів І.Д. Дужий із січня 2002 р. створює кафедру загальної хірургії з курсом радіаційної медицини і фтизіатрії Сумського державного університету, очолює її та організовує прекрасний високопрофесійний колектив однодумців. Залишається науковим керівником клініки фтизіатрії Сумського обласного клінічного протитуберкульозного диспансеру, де оперує щотижня хворих з різними легеновими та плевральними процесами. Продовжує удосконалювати методи лікування хворих на за давнені форми туберкульозу. З цього приводу видано дві монографії: «Хірургія туберкульозу легень і плеври» (2003 р.) та «Колапсхірургія в лікуванні сучасного туберкульозу легень» (2016 р.).

У липні 2003 р. отримав звання доцента кафедри, а в лютому 2004 р. — професора кафедри загальної хірургії.

Прекрасний діагност, клініцист, блискучий хірург-новатор, виконує складні та важкі операції, проводить обходи відділень, здійснює консультативний прийом хворих. На лікування до професора Дужого ідуть хворі не тільки з усієї України, а й з-за її меж. У 2006 р. Ігор Дмитрович отримав почесне звання «Заслужений лікар України».

Останнім часом зосередився на хірургічному лікуванні хіміорезистентного туберкульозу легень, особливо на мультирезистентних його формах. З цією метою розробляє й удосконалює способи торакопластики (інтра- й екстраторакальні методи). Є співавтором монографії «Торакопластика».

18 червня 2016 р. обраний академіком Академії наук вищої школи України по відділенню фундаментальних проблем медицини.

Автор семи монографій, серед яких «Труднощі діагностики хвороб плеври», «Клінічна плеврологія» та «Гострий грудний біль (диференціальна діагностика)», що не мають аналогів у світі. Автор 10 навчально-наукових посібників, понад

30 винаходів, підтверджених патентами України, автор понад 70 раціоналізаторських пропозицій; автор понад 400 наукових праць, з яких 67 опубліковано у виданнях, що індексуються у базі даних Scopus. Співавтор національного підручника з фтизіатрії, виданого трьома мовами.

За напрямками наукових уподобань захищено 11 дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук: три з яких на тему лікування захворювань малої миски, одна — аденондиту; одна — черепно-мозкової травми; п'ять — на тему хірургічного лікування легень і плеври, одна — променевої діагностики туберкульозного плевриту. Наразі підготовано до захисту дві дисертації на ступінь кандидата медичних наук і продовжують роботу чотири аспіранти і два докторанти. Його учні, лікарі та молоді вчені, самостійно працюють не лише в Україні, а й у Замбії, Танзанії, Палестині.

У 1986 р. нагороджений грамотою Ради Міністрів СРСР, знаком «Отличнику здравоохранения», у 2010 р. — грамотою «За заслуги перед Помісною Українською Православною Церквою та побожним українським народом» від Патріарха Київського і всієї Руси-України Філарета, у 2019 р. — «За заслуги перед Помісною Українською Православною Церквою та побожним народом» від Митрополита Київського і всієї України Єпіфанія. Від Уряду України і діаспори нагороджений орденом «Патріот України» (2011 р.). У 2016 р. нагороджений медаллю «За жертвовність і любов до України».

У 2019 р. нагороджений орденом «Науковець року-2019» за перемогу в Міжнародній програмі «Науковець року-2019», що проводилася під егідою Національної академії наук України і Української федерації вчених за підтримки та участі Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти, Міністерства освіти України.

І.Д. Дужий є постійним членом редакційних рад науково-практичних журналів «Туберкульоз, легенева хвороба, ВІЛ-інфекція», «Лікарська справа», редакційної колегії медичного науково-практичного журналу «Харківська хірургічна школа».

З 1998 р. і дотепер — голова Сумського обласного осередку асоціації хірургів України.

Виростив, вигохав і дав путівку в життя чотирьом дітям: син В'ячеслав — кандидат технічних наук, доцент Харківського авіаційного інституту; син Богдан — слідчий податкової інспекції, підполковник; донька Світлана — лаборант вищої категорії; донька Оксана — кандидат медичних наук, акушер-гінеколог, працює за кордоном.

Має 6 онуків і 3 правнуків.

Цікавий співрозмовник, інтелігентна людина, ерудований лектор, чудовий керівник та блиску-

чий науковець Ігор Дмитрович стежить за науковим і педагогічним розвитком своїх колег: ними реалізовано низку наукових програм, що мають важливе значення в галузі практичної і теоретичної медицини.

Вражає сила волі шановного ювіляра, напрацьований роками алгоритм життя. Професор обожнює свій сад. Він є одним з небагатьох на північній Україні, хто вирощує чудові врожаї персиків, 15 елітних сортів винограду, деякі грона яких сягають півтора кілограма, китайського лимонника, елеутерококу, інжиру, ягід, овочів, квітів.

За рахунок постійного навантаження зберігає гарну фізичну форму, на свій вік має значно молодший вигляд, завжди привітний і усміхнений.

Про його патріотизм, щирю любов до Батьківщини свідчить епіграф до монографій: «І вже вважатиму себе безмежно винагородженим Богом і недаремно прожитим життя, якщо моя праця принесе користь народові, сином якого я маю честь бути».

Професора І.Д. Дужого як хірурга і людину красномовно характеризує таке.

Під час захисту кандидатської дисертації професор Іван Мусійович Сліпуха сказав коротко: «Робота не викликає заперечень, а щодо технічного оснащення хірурга Ігоря Дмитровича нагадаю, що ще у 70-х роках він був одним із п'яти хірургів Радянського Союзу, які виконували операцію трансперикардіальної оклюзії головного бронха».

У 2000 р., коли Ігор Дмитрович завітав до академіка Малої Любові Трохимівни за рецензією на монографію «Клінічна плеврولوجія», вона встала з-за столу з вигуками: «Який Ви молодець, який Ви розумниця». Після цього сіла за стіл і, гірко плачучи, продовжила: «У мене теж є декілька монографій, але я жодну з них не здогадалася присвятити батькам, як зробили це Ви... Який Ви молодець...».

Вельмишановний Ігоре Дмитровичу!

Щиро вітаємо вас з ювілеєм! Зичимо міцного здоров'я, наснаги, нових наукових звершень, довголіття, бадьорості духу та усіх людських благ! Низький уклін за добро, яким ви наповнюєте наші серця!

Колектив кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фтизіатрії медичного інституту Сумського державного університету, колектив Сумського обласного клінічного протитуберкульозного диспансеру



Сердечно вітаємо Михайла Михайловича Кужка із 70-річчям!

П'ятого лютого 2020 р. виповнилося 70 років від дня народження відомого вченого в галузі фтизіатрії, пульмонології та алергології, доктора медичних наук, професора Кужка Михайла Михайловича, провідного наукового співробітника відділу хіміорезистентного туберкульозу ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України».

Михайло Михайлович народився у селищі Кострово на Брестщині, у мальовничому білоруському Поліссі. Закінчивши середню школу, вступив на лікувальний факультет Тернопільського державного медичного інституту (нині — Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського). По закінченні інституту в 1973—1977 рр. працював лікарем-експертом Житомирського обласного бюро судово-медичної експертизи, поєднуючи роботу експерта та лікаря терапевта районної лікарні.

З 1978 до 1981 р. за направленням працював цивільним лікарем шпиталю п/п 28248 групи Радянських військ у Німеччині, надаючи кваліфіковану медичну допомогу військовослужбовцям та цивільним особам. Свою трудову діяльність у Київському НДІ туберкульозу, пульмонології і грудної хірургії імені акад. Ф.Г. Яновського (зараз — ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України») розпочав у 1981 р. з посади ординатора диференційно-діагностичного відділення, в подальшому пройшовши шлях від аспі-

ранта до завідувача відділення алергології та фтизіопульмонології.

З інститутом пов'язана майже 40-річна наукова, лікувальна та громадська діяльність М.М. Кужка. Ювіляром було захищено кандидатську дисертацію на тему: «Клініко-функціональні та імунологічні критерії медичної реабілітації хворих хронічним обструктивним бронхітом і бронхіальною астмою на стаціонарному етапі». З 1986 до 1995 р. М.М. Кужко бере активну участь у виконанні науково-дослідних робіт інституту. У цей період найбільшу увагу було приділено дослідженню порушень ліпідного обміну в пацієнтів із сімейного реєстру зі спадковою схильністю до бронхіальної астми; вивченню порушень у системі інгібіторів протеїназ і сурфактантної системи при бронхіальній астмі; виявленню імунологічних та біохімічних маркерів виникнення та розвитку спадково зумовленої бронхіальної астми; дослідженню частоти випадків антигенів системи гістосумісництва та їхніх гаплотипів у пацієнтів із сімейного реєстру, ускладнених на бронхіальну астму. Результатом проведених досліджень був захист у 1996 р. докторської дисертаційної роботи на тему «Фенотипічні і генетичні предиктори бронхіальної астми». У 1998 р. ювіляра було обрано на посаду завідувача відділення фтизіопульмонології, що пов'язано із залученням у зв'язку з погіршенням епідеміологічної ситуації в Україні висококваліфікованих спеціалістів-пульмонологів до поси-

лення боротьби із захворюваністю на туберкульоз та неспецифічні захворювання легень.

М.М. Кужко успішно готує кадри з фтизіатрії та пульмонології. Під його керівництвом та за наукової підтримки виконано 2 докторські та 9 кандидатських дисертаційних робіт, наразі виконується 1 докторська та 1 кандидатська дисертації. У 2007 р. М.М. Кужку було присвоєно вчене звання професора. На сьогодні нарівні з вивченням причин епідемії туберкульозу під керівництвом М.М. Кужка впроваджуються нові методи діагностики і лікування, досліджуються нові протитуберкульозні препарати.

За результатами виконаних наукових робіт ювіляром опубліковано понад 360 наукових праць, видано 2 монографії та 6 навчальних посібників, отримано 5 патентів та 9 авторських свідоцтв на винахід, створено понад 35 раціоналізаторських пропозицій. Тільки за останні роки за результатами наукових досліджень виконано понад 10 усних та 20 постерних доповідей, які представлено на закордонних форумах з проблем фтизіатрії та пульмонології. Уже на посаді про-

відного наукового співробітника відділу хіміорезистентного туберкульозу займається діагностикою та лікуванням найскладніших і тяжких форм захворювань з упровадженням нових методів діагностики та лікування.

М.М. Кужко є членом Вченої ради інституту та членом спеціалізованої вченої ради із захисту докторських та кандидатських дисертацій за фахом «Фтизіатрія» при ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Михайло Михайлович є членом редколегії «Українського пульмонологічного журналу», журналів «Астма та алергія», «Інфузія і хіміотерапія» та «Практикуючий лікар». За цим коротким переліком фактів приховується життя здібного, відданого своїй професії клініциста, вченого, організатора, прекрасної за душевними якостями людини, обдарованої як внутрішньою, так і зовнішньою красою.

Сердечно вітаємо Михайла Михайловича Кужку із 70-річчям, зичимо йому міцного здоров'я, творчих успіхів, довгих літ та всіх людських благ.

Колектив Національного інституту фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України,

Правління Асоціації фтизіатрів і пульмонологів України,

Правління Асоціації спеціалістів з проблем бронхіальної астми та алергії України



Л.Д. Тодоріко¹, В.І. Петренко², Ю.М. Валецький³, О.С. Шевченко⁴,
І.О. Сем'янів¹, І.Я. Макойда⁵, М.І. Сахелашвілі⁶, Л.А. Гришук⁷

¹ ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», Чернівці

² Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

³ Волинський обласний протитуберкульозний диспансер, Луцьк

⁴ Харківський національний медичний університет, Харків

⁵ Івано-Франківський національний медичний університет

⁶ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

⁷ Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Досягнення та складні питання щодо подолання туберкульозу в Україні (консолідований погляд з різних регіонів)

Мета роботи — підсумування досягнень та виокремлення складних питань щодо подолання туберкульозу (ТБ) в Україні.

Матеріали та методи. Шляхом спілкування з лікарями різних спеціальностей, лікарями-курсантами на курсах спеціалізації, передатестаційних циклах та циклах тематичного удосконалення зі спеціальності «фтизіатрія», «пульмонологія», «загальна практика — сімейна медицина», «терапія», проведення їх анкетування нами вивчено пріоритети щодо досягнень та сформульовано складні питання і проблеми щодо подолання ТБ в Україні.

Результати та обговорення. Найбільш значущими досягненнями боротьби з ТБ в Україні є тенденція до зниження захворюваності на ТБ та смертності від нього та покращення можливостей лабораторної діагностики, молекулярно-генетичної діагностики, культурального дослідження на БАКТЕК тощо.

Лікарів турбує питання зростання кількості випадків мультирезистентного ТБ, ТБ із розширеною резистентністю та випадків поєднаної патології СНІД/ТБ. Це питання мало найбільшу питому вагу і посіло перше місце при відсотковому аналізі (97 % респондентів лікарів-фтизіатрів та 78 % сімейних лікарів та інших спеціальностей визначили його як пріоритетне).

Висновки. Зниження імунітету населення за рахунок поширення ВІЛ-інфекції, широкого використання імуносупресивних та цитостатичних препаратів, економічне зубожіння та перманентне перебування в умовах хронічного стресу, невпевненість у завтрашньому дні, військові дії на сході країни, інтенсивна алкоголізація та наркотизація населення, безробіття, значна міграція населення, скорочення та закриття протитуберкульозних стаціонарів, скорочення кількості працівників протитуберкульозної служби роблять прогноз щодо контролю ситуації над перебігом епідемії ТБ в Україні невтішним — не виключено погіршення епідеміологічної ситуації з ТБ в найближчих кілька років.

Ключові слова

Туберкульоз, епідеміологія, проблеми, лікування, діагностика.

Аналіз доступної публічної бази даних наукових джерел показав, що загальна кількість хворих на туберкульоз (ТБ) в останні роки була відносно стабільною, хоча тягар поширеності хвороби сильно різниться серед сукупності країн: від меншої кількості у країнах з високим рівнем економіки — більше 5 та до понад 500 нових випадків на 100 тис. населення на рік у країнах з низьким економічним рівнем розвитку. Серед-

ній показник у світі становить близько 130 на 100 тис. населення [1, 3, 18]. Статистичний аналіз, опублікований у рапорті Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) 2019 р., показав, що у всьому світі у 2018 р. захворіли на ТБ майже 10,0 млн осіб (діапазон 9,0—11,1 млн).

Отже, попри позитивні результати, досягнуті в питанні подолання туберкульозної інфекції (ТІ), епідеміологічна ситуація з ТБ у світі та в Україні залишається складною та на сьогодні має певні особливості, а прогноз щодо її подолання найближчим часом є досить сумнівним.

© Л.Д. Тодоріко, В.І. Петренко, Ю.М. Валецький, О.С. Шевченко, І.О. Сем'янів, І.Я. Макойда, М.І. Сахелашвілі, Л.А. Гришук, 2020

Так, за експертними оцінками, у 2018 р. серед ВІЛ-негативних людей загинули від ТБ 1,2 млн (діапазон 1,1–1,3 млн). Відсоток зменшення показника смертності становить 27% (скорочення з 1,7 млн у 2000 р.) та додатково зареєстровано 251 000 смертей (діапазон 223 000–281 000) з когорти коморбідності ВІЛ/ТБ. Проведений аналіз показав, що відбулося суттєве зниження показника смертності в цій групі пацієнтів, практично на 60% (620 000 летальних випадків зареєстровано у 2000 р.). Серед усіх випадків ТБ 8,6% були люди, які живуть з ВІЛ.

Туберкульоз уражає людей обох статей у всіх вікових групах, однак найбільше навантаження припадає на чоловіків (віком ≥ 15 років), які становлять 57% від усіх захворілих на ТБ у 2018 р. Частка осіб жіночої статі становила 32%, а дітей (віком < 15 років) – 11%.

За географічним положенням більшість випадків захворювання на ТБ у 2018 р. було зареєстровано в таких регіонах ВООЗ: Південно-Східна Азія – 44%, Африканський – 24% та Західно-Тихоокеанський – 18%. Меншу кількість відсотків зафіксовано в Східному Середземномор'ї (8%), Америці (3%) та Європі (3%). На вісім країн припадає дві третини загальної кількості випадків ТБ у світі: Індія (27%), Китай (9%), Індонезія (8%), Філіппіни (6%), Пакистан (6%), Нігерія (4%), Бангладеш (4%) та ПАР (3%). На ці та 22 інші країни, що входять до списку ВООЗ із 30 країн з високим тягарем туберкульозу, припадає 87% випадків ТБ у світі [5, 6, 16, 25].

За оцінкою ВООЗ на підставі повідомлень про випадки, сповіщені ВООЗ, мету щодо зниження кількості випадків ТБ на 2018 р. було досягнуто. У глобальному масштабі в 2018 р. було повідомлено про 7,0 млн нових випадків захворювання на ТБ – збільшення від 6,4 млн у 2017 р. Це пояснюється тенденцією до приросту захворювання в Індії та Індонезії (дві країни, які посідають перше та третє місце в світі). До прикладу, в Індії повідомлення про нові випадки зросли з 1,2 млн до 2,0 млн у період між 2013 та 2018 р. (+ 60%). В Індонезії повідомлення про випадки ТБ зросли з 331 703 у 2015 р. до 563 879 у 2018 р. (+ 70%), включаючи зростання на 121 707 (+ 28%) між 2017 та 2018 р. [10, 22].

Хіміорезистентний туберкульоз продовжує залишатися загрозою громадському здоров'ю в цілому світі. У 2018 р. було зареєстровано близько півмільйона нових випадків стійкого до рифампіцину ТБ (з них 78% – мультирезистентний туберкульоз (МРТБ)) [2, 13, 20]. Три країни з найбільшою часткою глобального тягаря МРТБ – це Індія (27%), Китай (14%) та Російська Федерація (9%). В усьому світі 3,4%

нових випадків ТБ і 18% випадків раніше лікованого – це туберкульоз із розширеною хіміорезистентністю (РРТБ) або стійкий до рифампіцину (Риф-ТБ), з найвищими пропорціями ($> 50\%$ у раніше виявлених випадках) у країнах пострадянського простору [14, 17].

Оцінка прогресу в напрямі досягнення успіхів у кінцевій стратегії подолання ТБ до 2020 р. засвідчила, що на сьогодні у цілому більшість регіонів ВООЗ і багато країн з високим тягарем ТБ не мають змоги досягти задекларованих завдань та моніторингових критеріїв.

Аналіз показав, що у глобальному масштабі середній темп зниження захворюваності на ТБ за період 2000–2018 рр. становив 1,6% на рік та 2,0% складала редукція показника за 2017–2018 рр. Сукупне скорочення між 2015 та 2018 р. становило лише 6,3%. За 5-річний період (2015–2020 рр.) очікується зменшення на 20% [1, 4, 8, 19].

Зменшення загальної кількості смертей від ТБ між 2015 та 2018 р. у світі становило лише 11%, що є меншим на третину на шляху до подолання ТБ, оскільки віха флагманської ініціативи ВООЗ «End TB» – зменшення на 35% до 2020 р. [7, 9, 11].

В останньому рапорті ВООЗ оприлюднено факт щодо зниження захворюваності на 15%, а кількості смертей від ТБ – на 24% за період з 2015 до 2018 р. у Європейському регіоні ВООЗ, що є хорошим здобутком [8, 24].

Позитивним моментом є порівняно швидке зниження захворюваності і смертності від ТБ в Африканському регіоні ВООЗ (4,1 та 5,6% відповідно на рік) із сукупним зменшенням захворюваності на 12% та смертності на 16% за 3-річний період (2015–2018 рр.) [13, 23].

Намагаються досягти стратегічних етапів на шляху подолання ТБ до 2020 р. країни, що мають несприятливе соціально-економічне становище, такі як Кенія, Лесото, М'янма, Російська Федерація, Південна Африка, Об'єднана Республіка Танзанія та Зімбабве.

З 2016 до 2019 р. завершено створення національної бази щодо опитування по кількості витрат, з якими стикаються хворі на ТБ та їхні домогосподарства, у 14 країнах (зокрема й у 7 з високим тягарем ТБ).

Найкращі оцінки та ті, які були катастрофічними і становлять загрозу загальним витратам, коливалися від 27 до 83% витрат для всіх форм ТБ та від 67 до 100% – для резистентних до лікарських засобів форм ТБ. Результати проведеного опитування використовують для формування підходів до фінансування, надання послуг та соціального захисту, які мають на меті зменшення цих витрат [15, 21, 26].

За оприлюдненими підсумками зустрічі на високому рівні на Генеральній Асамблеї ООН у вересні 2018 р. констатовано, що близько 40 млн людей з ТБ у період з 2018 до 2022 р. потребуватиме лікування, з них близько 7 млн — у 2018 р. та близько 8 млн — кожного наступного року [3, 7, 24].

Попри збільшення сповіщень про ТБ, усе ще існує великий розрив між кількістю повідомлених нових випадків (7,0 млн) та орієнтовною цифрою 10,0 млн (діапазон коливань становить 9,0–11,1 млн) випадків інцидентів у 2018 р. Цей розрив, імовірно, пов'язаний з поєднанням недостатнього повідомлення про виявлені випадки та низьким рівнем діагностики (тобто люди з ТБ не мають доступу до охорони здоров'я з різних причин). Десять країн склали близько 80% такого розриву, зокрема: Індія (25%), Нігерія (12%), Індонезія (10%) та Філіппіни (8%). У цих країнах активізують необхідні зусилля для покращення звітності про виявлені випадки ТБ та доступу до діагностики та лікування [5, 8, 24].

Наведений вище аналіз показав, що хоча і є позитивна тенденція щодо деякого зменшення захворюваності на ТБ в Україні, проте окреслилась низка складних та суперечливих позицій у питанні швидкого подолання ТБ, на які варто звернути прискіпливу увагу.

Мета роботи — на основі систематизованого аналізу результатів анкетного опитування та огляду доступних баз наукових даних підсумувати досягнення та виокремити складні питання щодо подолання ТБ в Україні, які потребують більшої уваги, детальнішого вивчення чи зміни підходів до їх вирішення на певному етапі в умовах реформи сфери охорони здоров'я.

Матеріали та методи

Шляхом спілкування з лікарями різних спеціальностей (278 осіб), лікарями-курсантами на курсах спеціалізації, передатестаційних циклах та тематичного вдосконалення зі спеціальності «фтизіатрія», «пульмонологія», загальна практика — сімейна медицина» (169 осіб), проведення їх анкетування (96 осіб) нами вивчено пріоритети щодо досягнень та сформульовано складні питання і проблеми щодо подолання ТБ в Україні з урахуванням точки зору спеціалістів первинної і високоспеціалізованої ланки надання медичної допомоги. До дослідження долучилися кафедри фтизіатрії та пульмонології Буковинського державного медичного університету, Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Харківського національного медичного університету, Львівського національного медичного університету імені Данила Га-

лицького, Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського, Івано-Франківського національного медичного університету та Волинського протитуберкульозного диспансеру.

Для аналізу даних літератури та статистичних даних використано тестовий доступ до таких повнотекстових і реферативних баз даних: єдиний інформаційний базовий пакет EBSCO; найбільша в світі єдина реферативна база даних і наукометрична платформа Scopus; вільно доступна пошукова система Google Scholar; MEDLINE with Full Text; MEDLINE Complete; Dyna Med Plus; EBSCO eBooks Clinical Collection; реферативна наукометрична база даних наукових публікацій проекту Web of Knowledge компанії Thomson Reuters — Web of Science Core Collection WoS (CC); SCIE (Science Citation Index Expanded); SSCI (Social Science Citation Index); AHCI (Artand Humanities Citation Index).

Результати та обговорення

Аналіз анкетного опитування курсантів проведений на базах кафедр фтизіатрії та пульмонології Буковинського державного медичного університету, Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Харківського національного медичного університету, Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського, Івано-Франківського національного медичного університету та Волинського протитуберкульозного диспансеру.

Найбільш значущими досягненнями боротьби з ТБ в Україні, притаманними практично для всіх регіонів, що взяли участь в аналізі, є такі:

- 1) тенденція до зниження захворюваності на ТБ та смертності від нього;
- 2) покращення можливостей лабораторної діагностики ТБ як на первинному рівні, так і на вторинному, що призвело до збільшення частоти виявлення збудника та можливостей визначення його чутливості до протитуберкульозних препаратів у коротші терміни. Стали доступними майже у 100% випадків для підтвердження діагнозу ТБ використання молекулярно-генетичної діагностики, культурального дослідження на БАКТЕК тощо. Здійснення тесту медикаментозної чутливості (ТМЧ) має важливе значення для призначення схем лікування відповідно до профілю резистентності, моніторингу лікування хворих на ТБ, зокрема й мультирезистентних. Україна є однією з країн із найвищим показником (96,6%) щодо охоплення культурально підтверджених ви-

- падків ТБ за допомогою ТМЧ. Досвід України в організації досягнення високого показника ТМЧ відзначено у ВООЗ як передову практику охорони здоров'я у сфері протидії ТБ [1];
- 3) покращення знань та поінформованості лікарів загальносоматичної мережі щодо питань профілактики, виявлення та лікування ТБ; настороженість вузьких спеціалістів та пріоритет диференційної діагностики щодо ТІ як причини позалегенових уражень;
 - 4) доступність практично для всіх спеціалізованих протитуберкульозних закладів нових протитуберкульозних препаратів (бедаквілін, деламанід тощо) з імплементацією нових схем лікування із застосуванням сучасної класифікації ефективних протитуберкульозних препаратів, зокрема й короткострокових, щодо лікування МРТБ і РРТБ.

Більшу питому вагу відповідей респондентів становив перелік вирішення цієї проблеми в умовах реформування системи охорони здоров'я на різних рівнях. Зокрема як лікарів – вузькопрофільних спеціалістів, так і сімейних турбує питання зростання кількості випадків МРТБ та РРТБ та випадків поєднаної патології СНІД/ТБ. Це питання мало найбільшу питому вагу і посіло перше місце при відсотковому аналізі (97% респондентів лікарів-фтизіатрів та 78% сімейних лікарів та інших спеціальностей визначили його як пріоритетне).

Така стурбованість респондентів підкріплюється даними аналітичного звіту Центру громадського здоров'я України (ЦГЗУ), аналітика якого засвідчила, що за останніх п'ять років захворюваність на ко-інфекцію ТБ/ВІЛ неспинно зростає в середньому на 3,2% на рік. У 2018 р. захворюваність на ко-інфекцію ТБ/ВІЛ досягла 13,7 на 100 тис. населення (5788 осіб), що на 3,0% більше, ніж у 2017 р., – 13,3 на 100 тис. населення (5646 осіб). У результаті частка хворих з ТБ/ВІЛ у структурі загальної захворюваності на ТБ збільшилася до 22%. Аналогічно і частка МРТБ серед нових випадків за останніх п'ять років має тенденцію до збільшення, проте частка МРТБ серед повторних випадків, навпаки, знижується. У 2018 р. відсоток МРТБ серед нових випадків збільшився на 1,1% порівняно з 2017 р., а відсоток випадків МРТБ серед повторних випадків ТБ зменшився на 1,4%. Збільшення відсотка МРТБ серед нових випадків зумовлене зростанням кількості первинної резистентності, що не може не викликати занепокоєння. За оціночними даними ВООЗ, в Україні в 2017 р. мало бути виявлено 10000 випадків МРТБ (Риф-ТБ) та/або РРТБ, але у 2017 р. згідно з даними рутинної статистики було зареєстровано лише 6757 випад-

ків. Отже, у 2017 р. було недовиявлено близько 32% випадків МРТБ. І це є також проблемним питанням, що турбує медичну громадськість [1, 7].

Турбує медичну спільноту, зокрема в більшому відсотку випадків фтизіатрів (89%), і питання нерозуміння органами влади, зокрема й місцевого самоврядування, важливості, пріоритетності та методології вирішення питань щодо профілактики та подолання ТБ.

На третьому місці за значущістю – консолідована думка лікарів незалежно від фаху щодо значного недофінансування медицини взагалі та фтизіатричної служби зокрема.

Питання юридичної та правової незахищеності медичних працівників взагалі та фтизіатрів зокрема посіло четверте місце.

Непрофесійна та некоректна поведінка засобів масової інформації будь-якого штибу, що не сприяє іміджу вітчизняної медицини взагалі та фтизіатричної служби зокрема (антивакцинальна кампанія, необґрунтоване звинувачення медичних працівників у лікарських помилках, халатності, некомпетентності, безграмотності, низьких моральних цінностях чи аморальності, корупції чи поборах та багато іншого) впливає на професійне вигорання, спонукає до виходу з професії багатьох висококваліфікованих спеціалістів і викликає тривогу щодо майбутнього кадрової політики у вітчизняній медицині.

Дискусійним і проблемним є питання щодо надмірного надання пріоритетності та важливості ролі благодійних, громадських та волонтерських організацій у боротьбі з ТБ, тоді як йдеться про те, що такої спеціальності, як «фтизіатрія», не буде, а питаннями профілактики, виявлення, діагностики та лікування ТБ займатимуться лікарі різних спеціальностей та представники громадських (ГО) і благодійних організацій (практичний досвід показує, що ГО є ненадійними (так, ГО «100% життя» зникла з надання послуг, товариство Червоного Хреста в Україні працює залежно від фінансування, контракт з ними теж скоро закінчується), а відповідальність та кінцевий результат лежать на фтизіатричній службі. Обурює лікарів-фтизіатрів і питання зрівнялівки кваліфікації фтизіатрів з кваліфікацією представників ГО. До прикладу, у країнах Європейського Союзу такі організації є як дорадчий орган, з вузькою чітко контрольованою компетенцією, а не з повноваженнями щодо лікування і курації пацієнта.

Значну тривогу і схвилюваність викликає в усіх 100% респондентів (як сімейних лікарів, так і вузькопрофільних спеціалістів) питання щодо високої захворюваності на ТБ серед медичних працівників (причому частіше хворіють

працівники загальносоматичної мережі, ніж протитуберкульозної служби) з позитивним приростом показника за останні роки. Так, за аналітикою ЦГЗУ у 2018 р. зареєстровано 46 випадків ТБ серед медичних працівників закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на ТБ, що складає 220 на 100 тис. населення, та 382 випадки серед медичних працівників закладів охорони здоров'я загальної мережі, що складає 60 на 100 тис. населення (середня захворюваність по Україні — 50,5 на 100 тис. населення) [1].

Низька поінформованість щодо позалегеневих форм ТБ, а також складність виявлення та діагностики позалегеневих його локалізацій, недостатня обізнаність з цього питання лікарів загальносоматичної мережі в більшому відсотковому співвідношенні турбує фтизіатрів (86%). Статистичний аналіз за 2018 р., наведений ЦГЗУ, констатує низький відсоток позалегеневих форм ТБ серед усіх випадків ТБ, враховуючи те, що в Україні відзначається висока поширеність ВІЛ/СНІДу, а також цей показник має тенденцію до зниження протягом останніх трьох років (у середньому на 0,3% на рік). У 2018 р. найбільшу частку позалегеневого ТБ склав ТБ кісток та суглобів (19,0), ТБ периферичних лімфатичних вузлів (11,6), а також ТБ нервової системи (4,1) [1]. Ця ситуація може свідчити про недостатній рівень діагностики позалегеневого ТБ, особливо у хворих з ВІЛ/СНІДом, можливо, і через низьку поінформованість з цього питання сімейних лікарів.

Відсутність достатніх знань з питань інфекційного контролю, які стосуються профілактики поширення туберкульозної інфекції (особливо в загальносоматичній мережі), а також неможливість у повному обсязі забезпечити заходи інфекційного контролю в медичних закладах на сучасному етапі становить важливу проблему для всіх респондентів.

Нерідко в більшості медичних закладів України, що надають протитуберкульозну допомогу, мають місце незадовільні умови перебування хворих на ТБ у стаціонарі, та часто умови праці медичного персоналу не відповідають вимогам інфекційного контролю. На сучасному етапі є недостатньою увага щодо надання паліативної та хоспісної допомоги особам, хворим на ТБ. Поза увагою залишаються питання реабілітації пацієнтів.

Недооцінка важливості санітарно-просвітницької роботи з питань «здорового способу життя» та ТБ в профілактиці та ранньому виявленні цієї недуги турбує незначну кількість лікарів, яких анкетували. Однак відсоток стурбованості з цього питання є статистично значущим і коливається в межах 32–43% у цілому.

Низька санітарна грамотність населення взагалі і щодо питання формування етики громадського здоров'я в цілому та стигма і дискримінація з питань ТБ турбує як лікарів-фтизіатрів, так і сімейних лікарів майже в рівних пропорціях (65%).

Надмірне надання пріоритетності амбулаторній моделі лікування хворих на ТБ (навіть з бактеріовиділенням, що сприяє інфікуванню населення, а відтак і потенційно — збільшенню захворюваності в майбутньому; за сучасними рекомендаціями 60% хворих на ТБ мають розпочинати лікування амбулаторно, а це — половина бактеріовиділювачів) турбує майже 94% лікарів-фтизіатрів та 67% сімейних лікарів. Є великі сумніви щодо контрольованості лікування, проведеного амбулаторно. Про це свідчать часті невдачі лікування, рецидиви та розвиток резистентності мікобактерій туберкульозу до антибактеріальних препаратів та спілкування з хворими.

Низький рівень проведення профілактичних флюорографічних обстежень, про який інформують лікарі, а відтак і виявлення ТБ переважно в занедбаних стадіях (інфільтративна з розпадом або дисемінована клінічна форми) сприяє тривалому підтриманню вогнища ТБ з інфікуванням оточуючих і є тим негативним наративом, який не сприяє оптимізму щодо подолання ТБ згідно з рамковими критеріями, рекомендованими ВООЗ.

Відсутність закону про примусове лікування не дає можливості здоровим людям бути захищеними від інфікування бактеріовиділювачами. До прикладу, у сусідній Польщі ситуація радикально інакша. Дискусійним на сьогодні залишається питання співпраці фтизіатричної служби із санітарно-епідеміологічною службою та правоохоронними органами.

Турбує питання, зокрема лікарів загальної практики, нерегулярне, несвоєчасне проведення туберкулінодіагностики дітям, що є причиною формування гіпо- та пізньої діагностики активного ТБ в дітей, зокрема і значної кількості хіміо-резистентних випадків.

Згідно з даними рутинного епідеміологічного нагляду, які було експортовано з інформаційної системи e-ТБ Менеджеру за останніх п'ять років, частка випадків дитячого ТБ серед усіх нових випадків варіювала від 1,7 до 2,8%. Це, швидше за все, пов'язано з недовиявленням або недореєстрацією випадків ТБ серед дітей у країні [1].

Останні рекомендації ВООЗ чітко містять позицію про те, що в країнах з високим тягарем ТБ туберкулінодіагностика в дітей має бути пріоритетом нарівні з іншими сучасними діагностичними технологіями. Зокрема відсутність доступності до проведення квантиферонового тесту та його аналогів через його високу вартість,

який є достатньо інформативним і сучасним, доповнює туберкулінодіагностику і є прийнятним для застосування у високо розвинених країнах. Однак це є питанням компетентності щодо вузькоспеціалізованого призначення з метою диференційної діагностики. Звідси, напевно, і низька поінформованість спеціалістів загальної лікарської мережі про можливість цього нового тесту.

На думку респондентів, що брали участь у форматі дискусії щодо досягнень та складних питань протидії ТБ в Україні, на сьогодні відсутність єдиної національно-адаптованої настанови щодо надання медичної допомоги хворим на ТБ, яка була б затверджена МОЗ, є проблемою взаємодії між первинною і вузькоспеціалізованою ланками системи охорони здоров'я, особливо в разі виникнення суперечливих питань. Часта зміна підходів до ведення випадків ТБ та рекомендованих схем лікування не сприяє підвищенню показника ефективності лікування, який і є запорукою впливу на резервуар ТІ в цілому.

Висновки

1. Зниження імунітету населення за рахунок поширення ВІЛ-інфекції, широкого використання імуносупресивних та цитостатичних препаратів, економічне зубожіння та перманентне перебування в умовах хронічного стресу у повсякденному житті та побуті пересічного населення України, невпевненість у завтрашньому дні, військові дії на сході країни, інтенсивна алкоголізація та наркотизація населення, безробіття, значна міграція населення, скорочення та закриття протитуберкульозних стаціонарів, скорочення кількості працівників протитуберкульозної

служби (імовірно, це відбувається з метою мінімізації витрат на боротьбу з ТБ) роблять прогноз щодо контролю ситуації над перебігом епідемії ТБ в Україні невтішним — не виключено погіршення епідеміологічної ситуації з ТБ в найближчих кілька років.

2. Мають місце недосконалі знання з питань профілактики, виявлення, діагностики та лікування ТБ в лікарів різних спеціальностей.

3. На сьогодні сформувалася потреба в уніфікованому, затвердженому МОЗ, протоколі надання медичної допомоги хворим на ТБ на різних рівнях.

4. При проведенні занять з лікарями-курсантами та лікарями-інтернами слід першочергово акцентувати їхню увагу на актуальних питаннях практичної фтизіатрії сьогодення. Бажано налагодити комунікативні зв'язки провідних інституцій, що курують питання ТБ в Україні, з усіма кафедрами провідних медичних закладів освіти, на яких викладають курси тематичного вдосконалення для практичної охорони здоров'я з метою покращення реалізації програми щодо подолання боротьби з ТБ в Україні, активно залучивши до цього науковий та експертний потенціал провідних фахівців у галузі вітчизняної респіраторної медицини.

5. Необхідною є більш тісна співпраця та комунікація з провідними інституціями, які займаються питаннями ТБ, із залученням до дискусії фахових експертів з практичною орієнтацією в галузі боротьби з ТБ з метою формування мультидисциплінарного єдиного бачення вирішення стратегії та координації дій щодо подолання ТІ відповідно до останніх ключових рекомендацій ВОЗ.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — Л.Д. Тодоріко, Ю.М. Валецький, В.І. Петренко; збір матеріалу — Л.Д. Тодоріко, Ю.М. Валецький, О.С. Шевченко, І.О. Сем'янів, І.Я. Макоїда, М.І. Сахелашвілі, Л.А. Гришук; обробка матеріалу — Л.Д. Тодоріко, Ю.М. Валецький; написання тексту — Л.Д. Тодоріко; статистичне опрацювання даних — Ю.М. Валецький; редагування тексту — В.І. Петренко, Л.Д. Тодоріко.

Список літератури

1. Туберкульоз в Україні (Аналітично-статистичний довідник). К.: ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», 2019.— 45 с.
2. Фещенко Ю.І., Тодоріко Л.Д., Кушко М.М., Гуменюк М.І. Патоморфоз туберкульозу — реалії сьогодення, хіміорезистентність як ознака прогресування // Укр. пульмонол. журн.— 2018.— № 2.— С. 6—10. doi: 10.31215/2306-4927-2018-100-2-6-10.
3. Accelerating progress on HIV, tuberculosis, malaria, hepatitis and neglected tropical diseases: A new agenda for 2016—2030. Geneva: World Health Organization; 2015. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204419/9789241510134_eng.pdf;jsessionid=B9FDE0F1FD0C731A13E909B15C21E844?sequence=1.
4. Assessing tuberculosis under-reporting through inventory studies. Geneva: World Health Organization; 2012. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78073/9789241504942_eng.pdf?sequence=1.
5. Developing a draft TB multisectoral accountability framework. Background document. Stakeholder consultation convened by Global TB Programme, World Health Organization, Chateau de Penthes, Geneva, 1–2 March 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. https://www.who.int/tb/MultisectoralAccountabilityFramework_Tuberculosis_Draftforpublicreview_20180409.pdf?ua=1.
6. Draft Thirteenth General Programme of Work, 2019—2023. Geneva: World Health Organization; 2018. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_4-en.pdf.
7. Floyd K., Glaziou P., Houben R. et al. Global tuberculosis targets and milestones set for 2016—2035: definition and rationale // Int. J. Tuberc. Lung Dis.— 2018.— Vol. 22 (7).— P. 723—730. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29914597>.
8. GBD results tool [website]. Global Health Data Exchange; 2019. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.

9. Global Task Force on TB Impact Measurement [website]. Geneva: World Health Organization; 2019. https://www.who.int/tb/areas-of-work/monitoring-evaluation/impact_measurement_taskforce/en/
10. Global tuberculosis report 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s23553en/s23553en.pdf>.
11. Horton K.C., MacPherson P., Houben R.M. et al. Sex differences in tuberculosis burden and notifications in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis // PLoS Med.— 2016.— Vol. 13 (9).— P. e1002119. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27598345>.
12. Implementing the End TB Strategy: the essentials (WHO/HTM/TB/2015.31). Geneva: World Health Organization; 2015. https://www.who.int/tb/publications/2015/end_tb_essential.pdf?ua=1.
13. International statistical classification of diseases and health related problems (The) ICD-10. Geneva: World Health Organization; 2016. <https://icd.who.int/browse10/2016/en>.
14. Miotto P., Tessema B., Tagliani E. et al. A standardised method for interpreting the association between mutations and phenotypic drug resistance in Mycobacterium tuberculosis // Eur. Respir. J.— 2017.— Vol. 50 (6). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29284687>.
15. Multisectoral accountability framework to accelerate progress to end tuberculosis by 2030. Geneva: World Health Organization; 2019. https://www.who.int/tb/WHO_Multisectoral_Framework_web.pdf?ua=1.
16. Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on the fight against tuberculosis. United Nations General Assembly. Resolution 73/3: United Nations; 2018. <https://www.who.int/tb/unhlmonTBDDeclaration.pdf>.
17. Popescu G., Dumitru M., Todoriko L. et al. Comparative assessment of pulmonary tuberculosis cases from Chişinău, Iaşi county and Chernivtsi region // Pneumologia.— 2017.— Vol. 1.— P. 36–41. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/63912.
18. Relational sequencing TB data platform [website]. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>.
19. Sanchez-Padilla E., Merker M., Beckert P. et al. Detection of drug-resistant tuberculosis by Xpert MTB/RIF in Swaziland // N. Engl. J. Med.— 2015.— Vol. 372 (12).— P. 1181–1182. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25785984>.
20. Shevchenko O.S., Todoriko L.D., Ovcharenko I.A. et al. Dynamics of aldosterone, parameters connective tissue reorganization and glucose level as markers for prognosis tuberculosis treatment effectiveness // Arch. Balkan Med. Union.— 2019.— Vol. 54 (2).— P. 274–280. <http://oaji.net/articles/2019/5519-1560611242.pdf>.
21. Standards and benchmarks for tuberculosis surveillance and vital registration systems: checklist and user guide. Geneva: World Health Organization; 2014. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112673/9789241506724_eng.pdf?sequence=1.
22. The use of next-generation sequencing technologies for the detection of mutations associated with drug resistance in M. tuberculosis complex: technical guide. Geneva: World Health Organization; 2018. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274443/WHO-CDS-TB-2018.19-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
23. Uplekar M., Weil D., Lönnroth K. et al. WHO's new End TB strategy // Lancet.— 2015.— Vol. 385 (9979).— P. 1799–1801. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60570-0.
24. WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311390/WHO-CDS-TB-2019.3-eng.pdf>.
25. Zignol M., Cabibbe A.M., Dean A.S. et al. Genetic sequencing for surveillance of drug resistance in tuberculosis in highly endemic countries: a multi-country population-based surveillance study // Lancet Infect. Dis.— 2018.— Vol. 18 (6).— P. 675–683 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29574065>.
26. Zignol M., Dean A.S., Alikhanova N. et al. Population-based resistance of Mycobacterium tuberculosis isolates to pyrazinamide and fluoroquinolones: results from a multicountry surveillance project // Lancet Infect. Dis.— 2016.— Vol. 16.— P. 30190–30196. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30190-6.

Л.Д. Тодорико¹, В.И. Петренко², Ю.Н. Валецький³, О.С. Шевченко⁴, И.А. Семянни¹, И.Я. Макойда⁵, М.И. Сахелашвили⁶, Л.А. Гришук⁷

¹ ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», Черновцы

² Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

³ Волынский областной противотуберкулезный диспансер, Луцк

⁴ Харьковский национальный медицинский университет

⁵ Ивано-Франковский национальный медицинский университет

⁶ Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

⁷ Тернопольский национальный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского

Достижения и сложные вопросы преодоления туберкулеза в Украине (консолидированный взгляд из разных регионов)

Цель работы — суммирование достижений и выделение сложных вопросов по преодолению туберкулеза (ТБ) в Украине.

Материалы и методы. Путем общения с врачами разных специальностей, врачами-курсантами на курсах специализации, предаттестационных циклах и циклах тематического усовершенствования по специальности «фтизиатрия», «пульмонология», «общая практика — семейная медицина», «терапия», проведения их анкетирования нами изучены приоритеты относительно достижений и сформулированы сложные вопросы и проблемы по преодолению ТБ в Украине.

Результаты и обсуждение. Наиболее значимыми достижениями борьбы с ТБ в Украине являются тенденция к снижению заболеваемости ТБ и смертности от него и улучшение возможностей лабораторной диагностики, молекулярно-генетической диагностики, культурального исследования на БАКТЕК и т. д.

Врачей беспокоит вопрос роста количества случаев мультирезистентного ТБ, ТБ с расширенной резистентностью и случаев сочетанной патологии СПИД/ТБ. Этот вопрос имел наибольший

удельный вес и занял первое место при процентном анализе (97 % респондентов врачей-фтизиатров и 78 % семейных врачей и других специальностей определили его как приоритетный).

Выводы. Снижение иммунитета населения за счет распространения ВИЧ-инфекции, широкого использования иммуносупрессивных и цитостатических препаратов, экономическое обнищание и перманентное пребывание в условиях хронического стресса, неуверенность в завтрашнем дне, военные действия на востоке страны, интенсивная алкоголизация и наркотизация населения, безработица, значительная миграция населения, сокращение и закрытие противотуберкулезных стационаров, сокращение количества работников противотуберкулезных служб делают прогноз по контролю ситуации над эпидемией ТБ в Украине неутешительным — не исключено ухудшение эпидемиологической ситуации по ТБ в ближайшие несколько лет.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиология, проблемы, лечение, диагностика.

L.D. Todoriko¹, V.I. Petrenko², Yu.M. Valetskyi³, O.S. Shevchenko⁴, I.O. Semianiv¹, I.Ya. Makoida⁵, M.I. Sakhelashvili⁶, L.A. Hrischuk⁷

¹HSEE of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

²O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

³Volyn Regional TB Dispensary, Lutsk, Ukraine

⁴Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

⁵Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

⁶Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

⁷I.Ya. Horbachevskiy Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

Achievements and complex issues for tuberculosis in Ukraine (consolidated view from different regions)

Objective — systematic analysis of the results of the questionnaire and the review of the available scientific databases to summarize the achievements and highlight the complex TB issues in Ukraine.

Materials and methods. By communicating with doctors of different specialties, doctors on specialization-courses, pre-certification cycles and cycles of thematic improvement in the specialty «phthiisology», «pulmonology», «general practice — family medicine», «therapy», conducting their questionnaires, we conducted the study of priorities and formulated complex questions and problems to overcome TB in Ukraine.

Results and discussion. The most significant achievements of TB control in Ukraine are the tendency to use more TB capacity and to strengthen the results and improve the best laboratory diagnostics, molecular genetic diagnostics, and cultural studies at BACTEC.

Doctors are concerned about MDRTB and XDTB and co-infection HIV/TB. These issues were of particular interest and were the first among local supporters (97 % of respondents in phthiisologists and 78 % of general practitioner and other physicians identified as the highest priority).

Conclusions. Decrease in the immunity of the population due to the spread of HIV infection, widespread use of immunosuppressive and cytostatic drugs, economic impoverishment and permanent stay in chronic-stress in everyday life of the average population of Ukraine, uncertainty about tomorrow, military conflict in the East part of Ukraine, intensive alcohol and drug addiction, reduction and closing TB hospitals, the reduction in the number of TB staff makes the disappointing prognosis for controlling the situation of the TB epidemic in Ukraine — the worsening of TB epidemic is not excluded in the next few years.

Key words: tuberculosis, epidemiology, problems, treatment, diagnostics.

Контактна інформація:

Тодоріко Лілія Дмитрівна, д. мед. н., проф., зав. кафедри фізотерапії та пульмонології
58002, м. Чернівці, пл. Театральна, 2
E-mail: pulmonology@bsmu.edu.ua

Стаття надійшла до редакції 17 січня 2020 р.

Державна стратегія розвитку системи протитуберкульозної медичної допомоги населенню*

Проблема, яка потребує розв'язання

Україна є однією з десяти країн з найвищими показниками захворюваності на мультирезистентний туберкульоз у світі. Незважаючи на наявність у країні значного досвіду щодо впровадження найкращих міжнародних підходів і послуг у рамках протидії епідемії туберкульозу, результати аналізу ситуації свідчать про наявність значних функціональних недоліків у системі надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню.

Серед основних причин напруженої ситуації з туберкульозом в Україні слід відзначити низький рівень ефективності лікування. Причинами зазначеної проблеми є прогалини в організації раннього виявлення туберкульозу та діагностики стійкості мікобактерії до протитуберкульозних препаратів, недоліки у забезпеченні прихильності до профілактики, раннього виявлення та лікування туберкульозу серед населення. Зазначені причини виникають внаслідок низького рівня поінформованості населення про туберкульоз, відсутності в достатньому обсязі послуг із психосоціальної підтримки пацієнтів з туберкульозом, а також через недостатньо швидке впровадження нових препаратів та схем, рекомендованих Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ), що обмежувало до 2019 р. можливості лікарів призначати ефективну схему лікування пацієнтам, хворим на туберкульоз з розширеною резистентністю.

У контексті досягнення стратегічних цілей відповідно до концепції Глобальних цілей стало-го розвитку ООН стосовно подолання туберкульозу до 2030 р. та досягнення цільових індикаторів ліквідації туберкульозу до 2035 р., визначених стратегією Всесвітньої організації охорони здоров'я «The End TB», в Україні вдалося досягти певних результатів.

З урахуванням динаміки зниження абсолютного числа смертей (у середньому 8,3 % на рік)

та захворюваності на туберкульоз (у середньому 3,9 % на рік) за 2015–2018 рр. у 2020 р. вдасться зменшити захворюваність на туберкульоз принаймні на 18,4 %, а абсолютне число смертей від туберкульозу на 36,9 %.

Серед основних ризиків, що можуть погіршити позитивну динаміку в Україні щодо подолання туберкульозу, є ризики недовиявлення випадків туберкульозу, поширення стійких до ліків форм туберкульозу та ко-інфекції (туберкульоз/ВІЛ-інфекції).

За даними ВООЗ, в Україні щороку своєчасно не виявлені близько 23 % випадків туберкульозу, що є причиною подальшого його поширення серед населення поряд з випадками перерваного та невдалого лікування.

На сьогодні домогосподарства можуть потерпати від катастрофічних витрат, пов'язаних з туберкульозом, хоча в більшості випадків протитуберкульозна медична допомога є безоплатною для пацієнтів.

При цьому реалізація реформи системи протитуберкульозної медичної допомоги населенню передбачалася також у рамках виконання Загальнодержавної цільової соціальної програми протидії захворюванню на туберкульоз на 2012–2016 рр., затвердженої Законом України від 16 жовтня 2012 р. № 5451-VI. Однак унаслідок відсутності чіткого плану реформування загальної системи охорони здоров'я, збереження попередніх механізмів фінансування, пасивного супротиву працівників системи, зокрема протитуберкульозної служби, реформування не відбулося, а підходи та стереотипи щодо надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню надалі значною мірою базуються на принципі ізоляції хворого від суспільства в умовах стаціонару, що пов'язане з вертикальною відокремленою структурою системи протитуберкульозної медичної допомоги населенню, а також

* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1414-2019-%D1%80>

з недостатньою її інтеграцією в загальну систему медичної допомоги.

Результати попередньої оцінки ситуації свідчать, що основним мотивом супротиву працівників системи протитуберкульозної медичної допомоги є наявність таких невіршених питань:

- фінансування медичних послуг з амбулаторного лікування туберкульозу залежить від чисельності населення і демографічних характеристик території охоплення, а система фінансування недостатньо стимулює переведення пацієнтів на амбулаторне лікування, адже протитуберкульозний заклад потенційно може втратити кошти від зменшення кількості госпіталізацій;
- фінансування протитуберкульозних закладів розраховується насамперед виходячи з кількості ліжок у стаціонарі і рівня їх заповнюваності.

Наявні підходи до госпіталізації хворих на туберкульоз відповідно до стандарту медичної допомоги при туберкульозі і механізми фінансування охорони здоров'я дозволяють тривале стаціонарне лікування за рішенням фтизіатрів. Як наслідок – поширена тривала та часто необґрунтована госпіталізація, яка разом з недостатнім рівнем впровадження компонентів інфекційного контролю сприяє передачі стійких до ліків форм туберкульозу серед пацієнтів і працівників закладів охорони здоров'я в умовах стаціонарів.

Мета, цілі та строки реалізації

Метою цієї Стратегії є створення до 2023 р. нової моделі профілактики, раннього виявлення туберкульозу та надання медичної допомоги хворим на туберкульоз, що спрямована на задоволення потреб населення у медичних послугах та послугах громадського здоров'я.

Стратегічними цілями Стратегії є:

- запровадження нових підходів до організації надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню;
- впровадження ефективних профілактичних протитуберкульозних заходів;
- удосконалення механізмів виявлення та діагностики туберкульозу;
- оптимізація мережі лабораторій у системі протитуберкульозної медичної допомоги населенню;
- запровадження нових підходів до лікування туберкульозу;
- інтеграція протитуберкульозної медичної допомоги населенню та наукової діяльності;
- розвиток кадрових ресурсів у системі надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню;

- впровадження міжсекторального підходу до питань протидії захворюванню на туберкульоз;
- впровадження інформаційних систем охорони здоров'я;
- впровадження нової моделі фінансування системи надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню.

Стратегію передбачається реалізувати протягом 2020–2023 рр.

Шляхи і способи розв'язання проблеми

Основними шляхами і способами забезпечення розвитку системи протитуберкульозної медичної допомоги населенню є:

- запровадження нових підходів до організації надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню, що передбачає:
 - запровадження стандартів медичної допомоги хворим на туберкульоз та критеріїв укладення контрактів НСЗУ із закладами охорони здоров'я, що надають протитуберкульозну медичну допомогу населенню, з визначенням пакета медичних послуг (діагностика, стаціонарне лікування, координація протитуберкульозних заходів, консультативна допомога) та вимог до надання таких послуг у межах програми медичних гарантій;
 - внесення змін до нормативно-правової бази у частині забезпечення профілактики, виявлення, проведення діагностики та амбулаторного лікування туберкульозу, супроводу хворих на туберкульоз на рівні провайдерів первинної медичної допомоги із забезпеченням інформування закладу громадського здоров'я про випадок/підозру на туберкульоз, контрольованого лікування, моніторингу лікування, фармакологічного нагляду, психосоціальної підтримки пацієнтів за умови координації з регіональною фтизіатричною службою із залученням різних провайдерів медичних послуг та послуг громадського здоров'я, що можуть провадити таку діяльність;
 - здійснення заходів з реорганізації регіональних протитуберкульозних закладів, що включає злиття всіх протитуберкульозних закладів області в єдиний в області протитуберкульозний заклад, що має статус регіонального фтизіопульмонологічного медичного центру (далі – регіональний центр), створений як комунальне некомерційне підприємство, що надає і координує протитуберкульозну медичну допомогу населенню в області;
 - забезпечення нормативно-правового регулювання для створення єдиної системи проти-

- туберкульозної медичної допомоги населенню, включаючи інтеграцію послуг з протитуберкульозної медичної допомоги населенню, що надаються протитуберкульозними закладами охорони здоров'я відомчої підпорядкованості, до регіональних систем протитуберкульозної медичної допомоги населенню;
- приведення матеріально-технічної бази регіональних центрів у відповідність до вимог стандарту інфекційного контролю, укомплектування необхідними кадрами та створення можливостей для надання ними лікувально-діагностичних послуг у повному обсязі із включенням таких вимог до Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з медичної практики;
 - створення системи реабілітації хворих на туберкульоз, що включає як соціальну, так і медичну реабілітацію, кінцевою метою якої є реінтеграція хворого на туберкульоз у суспільство, з розробленням відповідної нормативно-правової бази;
 - внесення змін до клінічних протоколів на підставі доказової медицини для формування номенклатури закупівлі протитуберкульозних препаратів на національному рівні за рахунок коштів державного бюджету для всіх надавачів послуг у системі протитуберкульозної медичної допомоги населенню, включаючи Національну академію медичних наук та Державну кримінально-виконавчу службу;
 - розроблення механізму передачі протитуберкульозних препаратів, що закуповуються централізовано за кошти державного бюджету, з регіонального центру до місця амбулаторного лікування пацієнта з туберкульозом, що передбачає транспортування протитуберкульозних препаратів регіональним центром до аптечних складів багатопрофільних лікарень інтенсивної терапії першого і/або другого рівня, з яких медичні працівники первинної ланки медичної допомоги отримують протитуберкульозні препарати для пацієнтів з туберкульозом, які перебувають на амбулаторному лікуванні;
 - запровадження у регіональних центрах посад міжрайонних фтизіатрів залежно від епідемічної ситуації для організації амбулаторного лікування пацієнтів з туберкульозом та координації діяльності заходів протитуберкульозної медичної допомоги населенню за територіальним принципом та у взаємодії з первинною ланкою медичної допомоги;
 - впровадження ефективних профілактичних протитуберкульозних заходів, що передбачає:
 - відновлення довіри населення до системи охорони здоров'я загалом шляхом підвищення рівня доступності та якості медичних послуг, що надаються закладами первинної ланки медичної допомоги. Ключовим завданням для амбулаторної моделі лікування туберкульозу є залучення до зазначеного процесу соціально вразливих груп населення, які мають перешкоди до медичних послуг та підвищений ризик розвитку туберкульозу (безробітні, переселенці, мігранти, безхатченки, особи з алко- та наркозалежністю, малозабезпечені та ізольовані національні та/або релігійні спільноти), шляхом надання безоплатних медичних послуг відповідно до програми медичних гарантій та виконання регіональних/національних/міжнародних програм боротьби з туберкульозом;
 - проведення працівниками пологових будинків та закладів первинної медичної допомоги профілактичних щеплень проти туберкульозу імунобіологічними препаратами (вакцинами), які закуплені за кошти державного бюджету;
 - здійснення діагностики і лікування латентної туберкульозної інфекції, а також виявлення та обстеження контактних щодо туберкульозу осіб;
 - проведення заходів, які дають змогу закуповувати за рахунок коштів державного бюджету та постачати з національного на регіональний рівень закладам охорони здоров'я відповідно до сформованої потреби протитуберкульозні препарати для лікування латентної туберкульозної інфекції та профілактичного лікування туберкульозу;
 - урегулювання питання щодо здійснення працівниками закладів громадського здоров'я координації заходів зі зміцнення здоров'я населення та первинної профілактики туберкульозу в рамках фінансування, виділеного на відповідну сферу, що включає:
 - популяризацію здорового способу життя;
 - безперервне та постійне інформування населення з питань профілактики, раннього виявлення туберкульозу через систему дошкільної та загальної середньої освіти і систему громадського здоров'я;
 - залучення соціальних служб, неурядових організацій та центрів зайнятості до соціальної реабілітації та реінтеграції осіб, які потрапили до складних життєвих обставин (безпритульні, безробітні, малозабезпечені, переселенці, особи, які відбували покарання у виді обмеження волі або позбавлення волі

- на певний строк, особи з алкогольною і/або хімічною залежністю);
 - проведення та оприлюднення аналітичних оцінок щодо дотримання роботодавцем законодавства у сфері охорони праці стосовно забезпечення належних умов праці, відпочинку, рівня оплати праці працівникам, профілактики професійних захворювань;
 - удосконалення механізмів виявлення та діагностики туберкульозу, що передбачає:
 - затвердження алгоритмів виявлення і діагностики туберкульозу, які базуються на сучасних міжнародних підходах, та забезпечення гнучкого механізму їх постійного оновлення;
 - визначення переліку послуг та діагностичних процедур з виявлення і діагностики туберкульозу для кожного рівня надання медичної допомоги із внесенням відповідних змін до порядків надання медичної допомоги;
 - включення послуг з виявлення і діагностики туберкульозу на всіх рівнях надання медичної допомоги до програми медичних гарантій;
 - створення дієвих примірних клінічних маршрутів пацієнта щодо виявлення та діагностики туберкульозу в закладах охорони здоров'я;
 - розроблення механізмів активного виявлення випадків туберкульозу з використанням систематичного скринінгу груп підвищеного ризику захворювання на туберкульоз, зокрема тяжкодоступних груп населення, та обстеження контактних осіб на рівні первинної медичної допомоги;
 - розроблення алгоритмів виявлення туберкульозу у пацієнтів, які звернулися по медичну допомогу, на всіх рівнях надання медичної допомоги лікарями всіх спеціальностей. У зазначених алгоритмах перебачити необхідність приділення особливої уваги активному і пасивному виявленню туберкульозу та підвищення рівня поінформованості щодо туберкульозу в закладах охорони здоров'я, що забезпечують медичне обслуговування осіб з ризиком виникнення туберкульозу, у зв'язку з наявністю захворювання чи проведення лікування хвороб, що призводять до імуносупресії (автоімунні, онкологічні, ендокринологічні, психіатричні захворювання; пневмоконіози; ВІЛ-інфекція; захворювання, що вимагають діалізу, трансплантації внутрішніх органів, та інші захворювання, що потребують застосування імуносупресивної терапії);
 - впровадження сучасної системи епідеміологічного нагляду за туберкульозом, яка повинна охоплювати основні вимоги до реєстрації випадків туберкульозу, факторів ризику розвитку захворювання на туберкульоз, адекватного та повного відстеження контактних осіб;
 - створення систем транспортування зразків біологічного матеріалу для забезпечення своєчасної мікробіологічної діагностики туберкульозу та забезпечення стійких механізмів її фінансування з урахуванням результатів техніко-економічної експертизи різних моделей загальної системи транспортування зразків на регіональному рівні;
 - оптимізація мережі лабораторій у системі протитуберкульозної медичної допомоги населенню, що передбачає:
 - створення трирівневої лабораторної мережі з діагностики туберкульозу у системі протитуберкульозної медичної допомоги населенню.
- Зазначена мережа складається з:
- мікробіологічних лабораторій з діагностики туберкульозу першого рівня закладів охорони здоров'я, центральних органів виконавчої влади, що забезпечують первинну мікробіологічну діагностику туберкульозу: бактеріоскопічне дослідження мокротиння та молекулярно-генетичне дослідження з використанням систем, які дають змогу виявляти збудника туберкульозу молекулярно-генетичним методом. Лабораторії першого рівня повинні нести відповідальність за якість проведення мікробіологічної діагностики, здійснювати внутрішній контроль якості досліджень на туберкульоз та брати участь у системі зовнішньої оцінки якості досліджень;
 - мікробіологічних лабораторій з діагностики туберкульозу другого рівня у структурі регіональних центрів, на рівні яких здійснюється повний спектр мікробіологічної діагностики туберкульозу: бактеріоскопічні, культуральні, молекулярно-генетичні дослідження з метою виявлення туберкульозу та моніторингу лікування. Лабораторії другого рівня повинні відповідати за якість проведення досліджень, здійснювати внутрішній контроль якості досліджень на туберкульоз та брати участь у системі зовнішньої оцінки якості досліджень, організувати і здійснювати зовнішній контроль якості досліджень, що виконуються в лабораторіях першого рівня, та проводити постійний моніторинг їх роботи шляхом здійснення моніторингових кураторських візитів;
 - центральної референс-лабораторії з мікробіологічної діагностики туберкульозу МОЗ

- (далі — центральна референс-лабораторія), яку передбачається утворити в Державній установі «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» у рамках реалізації гранту Глобального фонду для боротьби зі СНІДом, туберкульозом та малярією. Зазначена лабораторія надаватиме організаційно-методичну допомогу з оптимізації лабораторної мережі з мікробіологічної діагностики туберкульозу в Україні, організаційно-методичне керівництво та забезпечуватиме функціонування системи зовнішнього контролю якості роботи лабораторій з мікробіологічної діагностики туберкульозу першого — другого рівня, здійснюватиме контроль за роботою лабораторій другого рівня. На центральну референс-лабораторію з мікробіологічної діагностики туберкульозу також буде покладено функції з розроблення нормативно-правових актів з питань мікробіологічної діагностики туберкульозу та стандартів з мікробіологічної діагностики туберкульозу відповідно до міжнародних вимог та впровадження сучасних методів діагностики туберкульозу. Центральна референс-лабораторія забезпечуватиме співробітництво з супранациональною референс-лабораторією ВООЗ для участі в міжнародних програмах забезпечення зовнішнього контролю якості мікробіологічних досліджень;
- розширення доступності до швидкої діагностики туберкульозу шляхом встановлення систем, які дають можливість виявляти збудника туберкульозу молекулярно-генетичним методом;
 - забезпечення доступності до лабораторної діагностики на рівні мікробіологічних лабораторій з діагностики туберкульозу першого — другого рівня шляхом створення та розвитку системи транспортування зразків, зокрема міжрегіональної;
 - затвердження алгоритмів діагностики туберкульозу, мінімального пакета послуг з діагностики туберкульозу для кожного рівня лабораторної мережі, порядків перенаправлення зразків на відповідний рівень для проведення тестів, що недоступні в лабораторіях нижчого рівня;
 - запровадження нових підходів до лікування туберкульозу, що передбачає:
 - унормування питання надання контрольованого лікування (зокрема з використанням інтерактивних методів) та моніторингу лікування, побічних реакцій на всіх етапах надання медичної допомоги хворим на туберкульоз, зокрема з проведенням необхідних лабораторно-інструментальних досліджень, консультацій, фізикального обстеження, що необхідні у процесі моніторингу лікування на амбулаторному етапі, в закладах охорони здоров'я загального профілю з відшкодуванням таких послуг із застосуванням нових механізмів фінансування;
 - забезпечення можливості проведення лікування туберкульозу амбулаторно з перших днів після встановлення діагнозу;
 - затвердження гарантованого переліку послуг контрольованого лікування хворих на туберкульоз, які отримують послуги в амбулаторних умовах, що включає: мотиваційне консультування хворого на туберкульоз щодо формування прихильності до лікування; мотиваційне консультування близького оточення хворого на туберкульоз щодо проходження скринінгу на туберкульоз; навчання щодо профілактики та лікування туберкульозу хворих та їх найближчого оточення; супровід для забезпечення моніторингу лікування; забезпечення контрольованого прийому протитуберкульозних препаратів; забезпечення профілактики виникнення та супровід з метою усунення побічних реакцій, викликаних протитуберкульозними препаратами;
 - виділення коштів за рахунок державного і місцевого бюджетів та інших не заборонених законодавством джерел фінансування на закупівлю препаратів для профілактики та лікування побічних реакцій, а також лікування (за потреби) наслідків/ускладнень та небажаних явищ від застосування протитуберкульозних препаратів;
 - забезпечення можливості лікування клінічних форм туберкульозу, що потребують надання вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги, зокрема позалегеневого туберкульозу, а також лікування супутньої патології у пацієнтів з туберкульозом на базі закладів охорони здоров'я різного профілю;
 - інтеграцію послуг з виявлення, діагностики і лікування супутньої патології у пацієнтів з туберкульозом із можливістю лікування, зокрема за потреби — у стаціонарному лікуванні, в закладах охорони здоров'я різного профілю з дотриманням вимог інфекційного контролю;
 - вжиття заходів для створення комфортних і безпечних умов лікування пацієнта з туберкульозом стаціонарно та амбулаторно відповідно до його індивідуальних потреб із забезпеченням відповідного догляду, соціальної, психологічної підтримки, контролю прийому

- препаратів, зокрема інтерактивних методів, шляхом залучення різних надавачів послуг, що можуть провадити таку діяльність;
- вжиття заходів для створення системи надання послуг із фізичної реабілітації хворих на туберкульоз;
 - вжиття заходів для забезпечення належного паліативного лікування туберкульозу відповідно до міжнародних стандартів;
 - інтеграція протитуберкульозної медичної допомоги населенню та наукової діяльності, що передбачає:
 - забезпечення можливості оплати НСЗУ гарантованих високоспеціалізованих протитуберкульозних медичних послуг, що надаватимуться Державною установою «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського Національної академії медичних наук України» (далі – Інститут фтизіатрії);
 - формування переліку гарантованих високоспеціалізованих протитуберкульозних медичних послуг, що можуть надаватися населенню Інститутом фтизіатрії та не можуть бути надані в інших закладах охорони здоров'я, що забезпечують надання вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги, та розрахунок їх вартості;
 - фінансування Інституту фтизіатрії для провадження наукової діяльності у частині розроблення високоефективних технологій терапевтичного та хірургічного лікування тяжких форм туберкульозу відповідно до міжнародних стандартів та протоколів наукових досліджень, а також для проведення інших наукових досліджень;
 - здійснення заходів для розвитку кадрових ресурсів у системі надання протитуберкульозної медичної допомоги населенню, що передбачає:
 - розроблення та імплементацію плану заходів з розвитку кадрових ресурсів у системі профілактики та лікування туберкульозу. Розроблений план заходів повинен узгоджуватися з державною політикою щодо людських ресурсів для систем охорони здоров'я та громадського здоров'я. Розроблення плану включатиме оцінку та досягнення консенсусу щодо об'єднання спеціальностей «пульмонологія» та «фтизіатрія» в одну спеціальність «пульмонологія», включаючи додипломну і післядипломну освіту та спеціалізацію відповідно до нових підходів у сфері лікування туберкульозу;
 - затвердження та постійне оновлення освітніх програм додипломної і післядипломної освіти підготовки медичних працівників у сфері протидії туберкульозу;
 - створення стійкої та гнучкої системи підготовки та перепідготовки лікарів та фахівців лабораторної мережі, яка задовольняє потреби у швидкій перепідготовці кадрів відповідно до викликів часу, інноваціях у діагностиці і лікуванні туберкульозу з використанням технологій дистанційного навчання;
 - проведення тренінгів, семінарів з питань протидії туберкульозу для лікарів, представників ключових спільнот, фахівців, що надають психосоціальну підтримку пацієнтам з туберкульозом;
 - впровадження електронних медичних інформаційних систем у сфері охорони здоров'я, що передбачає:
 - створення електронних карток пацієнтів, підвищення якості збору та аналізу даних, що дає змогу проводити ефективне планування закупівлі та розподіл медичних препаратів;
 - інтеграцію існуючого реєстру хворих на туберкульоз до електронної системи охорони здоров'я з метою своєчасного обміну інформацією, передачі відомостей, які стосуються фактів надання медичної допомоги, епідеміологічного нагляду та моніторингу лікування;
 - розвиток електронної системи охорони здоров'я у частині розширення функціональних можливостей для повноцінного ведення випадку туберкульозу та підвищення достовірності даних у системі;
 - розроблення механізмів надання доступу до електронної системи охорони здоров'я з урахуванням ролі користувача для забезпечення виконання посадових обов'язків відповідними фахівцями та створення відповідної структури підпорядкування закладів охорони здоров'я;
 - впровадження нової моделі фінансування, що передбачає:
 - включення до переліку медичних послуг з надання первинної медичної допомоги послуг з діагностики, що надаються до встановлення діагнозу туберкульозу, вартість яких відшкодовується за рахунок капітаційної ставки, яка встановлюється у вигляді фіксованої суми за кожного пацієнта;
 - здійснення додаткової оплати понад капітаційну ставку за амбулаторне лікування кожного хворого на туберкульоз у системі надання первинної медичної допомоги;
 - стаціонарне лікування хворих на туберкульоз на підставі договору про медичне обслуговування населення;

- розроблення механізму фінансування послуг з медичного обслуговування хворих на туберкульоз, які надає Інститут фтизіатрії, на основі ставки на пролікований випадок за типом та обсягом медичної допомоги, що визначена медико-технологічною документацією з надання протитуберкульозної медичної допомоги, відповідно до міжнародних стандартів та/або протоколів наукових досліджень.
- визначення до кінця 2020 р. вартості спеціалізованих та високоспеціалізованих медичних послуг для хворих на туберкульоз;
- створення до кінця 2023 р. системи паліативної допомоги хворим на туберкульоз;
- досягнення до кінця 2023 р. показника захворюваності на туберкульоз, що становить 60 випадків на 100 тис. населення;
- досягнення до кінця 2023 р. показника смертності від туберкульозу, що становить 7 випадків на 100 тис. населення.

Очікувані результати та показники

У результаті реалізації Стратегії передбачається:

- досягнення до кінця 2023 р. частки пацієнтів з підтвердженим діагнозом туберкульозу під час лікування в амбулаторних умовах з першого дня, що становить 65 %;
- досягнення до кінця 2021 р. частки регіональних протитуберкульозних центрів, які відповідають стандартам, що становить 75 %;
- створення системи транспортування біологічного матеріалу з первинного рівня для діагностики туберкульозу;
- забезпечення відповідності системи епідеміологічного нагляду за туберкульозом рекомендаціям ВООЗ;

Обсяг фінансових, матеріально-технічних та трудових ресурсів

Фінансування заходів щодо реалізації Стратегії здійснюється за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів у межах асигнувань, що передбачаються на відповідний рік, коштів благодійних фондів, міжнародної технічної та фінансової допомоги та інших джерел, не заборонених законодавством.

Обсяг матеріально-технічних і трудових ресурсів, необхідних для реалізації цієї Стратегії, визначається щороку з урахуванням можливостей фінансування.



World Health
Organization

Швидке повідомлення

Молекулярні аналізи, призначені в якості початкових тестів для діагностики легеневого та позалегеневого туберкульозу та резистентності до рифампіцину*

Передумови

Туберкульоз (ТБ) залишається загрозою для глобального громадського здоров'я і є головною інфекційною причиною смерті в усьому світі. У 2018 році приблизно 10 млн людей захворіли на ТБ, а 1,5 млн померли від цієї хвороби¹. Щонайменше 1 млн дітей хворіють на ТБ щороку. У 2018 р. від ТБ померло близько 205 000 дітей. За оцінками, близько 500 000 нових випадків ТБ з мультирезистентністю² та резистентним до

рифампіцину (МРТБ/Риф-ТБ) виникають щороку, але лише один із трьох випадків було зареєстровано країнами, які мали діагностувати та лікувати у 2018 р.

Закінчення глобальної епідемії ТБ буде досяжним лише за умови інтенсивних дій усіх країн, які схвалили Стратегію боротьби з ТБ та її амбітні цілі³. Це вимагає переходу парадигми від традиційних підходів до боротьби із захворюваннями, що застосовувалися раніше. Рання та

¹ Global Tuberculosis Report 2019 https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/

² Defined as combined resistance to rifampicin and isoniazid, the two most important anti-TB medicines.

³ Implementing The End TB Strategy: the essentials. Geneva: World Health Organization; 2015 (WHO/HTM/TB/2015.31; http://www.who.int/tb/publications/2015/end_tb_essential.pdf?ua=1).

© Всесвітня організація охорони здоров'я, 2020

* **Rapid Communication: Molecular assays as initial tests for the diagnosis of tuberculosis and rifampicin resistance. Policy update.** <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330395/9789240000339-eng.pdf>

Переклад виконано ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України»

Деякі права захищені. Ця робота доступна в розділі Creative Commons Attribution-некомерційне — ShareAlike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

Згідно з умовами цієї ліцензії ви можете копіювати, перерозподіляти та адаптувати роботу для некомерційних цілей за умови відповідного цитування твору, як зазначено нижче. У будь-якому використанні цієї роботи не повинно бути припущень, що ВООЗ схвалює будь-яку конкретну організацію, продукцію чи послуги. Використання логотипу ВООЗ заборонено. Якщо ви адаптуєте роботу, ви повинні ліцензувати свою роботу відповідно до тієї самої або еквівалентної ліцензії Creative Commons. Якщо ви створюєте переклад цієї роботи, вам слід додати таку відмову разом із запропонованим цитуванням: «Цей переклад не створений Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ). ВООЗ не несе відповідальності за зміст або точність цього перекладу. Оригінальне англійське видання є обов'язковим і автентичним виданням».

Будь-яке посередництво, що стосується спорів, що виникають за ліцензією, проводиться відповідно до правил посередництва Всесвітньої організації інтелектуальної власності.

Пропоноване цитування. Молекулярні аналізи, призначені в якості початкових тестів для діагностики легеневого та позалегеневого туберкульозу та резистентності до рифампіцину у дорослих та дітей: швидке спілкування. Оновлення політики. Женева: ВООЗ; 2020. Ліцензія: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Дані каталогізації в публікації (CIP). CIP дані доступні за посиланням <http://apps.who.int/iris>.

Продажі, права та ліцензування. Щоб придбати публікації ВООЗ, див <http://apps.who.int/bookorders>. Щоб подати запити на комерційне використання та запити щодо прав та ліцензування, див <http://www.who.int/about/licensing>.

Сторонні матеріали. Якщо ви хочете повторно використовувати матеріали з цього твору, які віднесені до третьої сторони, такі як таблиці, фігури чи зображення, ви несете відповідальність за визначення того, чи потрібен дозвіл для цього повторного використання та отримання дозволу від власника авторських прав. Ризик претензій внаслідок порушення будь-якого зі сторонніх компонентів у роботі покладається виключно на користувача. *Загальні відмови від відповідальності.* Зазначені позначення та подання матеріалів у цій публікації не передбачають висловлення будь-якої думки з боку ВООЗ щодо правового статусу будь-якої країни, території, міста чи району чи її органів влади, або щодо розмежування її межі. Пунктирні та пунктирні лінії на картах представляють приблизні межі, щодо яких, можливо, ще немає повної згоди.

Згадка про конкретні компанії чи продукцію певних виробників не означає, що вони затверджуються або рекомендуються ВООЗ, надаючи перевагу іншим аналогічного характеру, про які не йдеться. Виключені помилки та опущення, назви фірмових товарів відрізняються початковими великими літерами. ВООЗ вжила всіх розумних запобіжних заходів для перевірки інформації, що міститься в цій публікації. Однак опублікований матеріал поширюється без жодних гарантій, будь то виражених чи побічних. Відповідальність за інтерпретацію та використання матеріалу покладається на читача. В жодному разі ВООЗ не несе відповідальності за збитки, що виникли внаслідок її використання.

точна діагностика всіх форм ТБ та швидке виявлення стійкості до лікарських засобів є основоположними для цього зрушення.

З моменту затвердження Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) тесту Xpert® MTB/RIF (Cepheid, Саннівейл, США, далі — Xpert MTB/RIF) у 2010 р. було отримано значні додаткові докази щодо його використання як початкового тесту для діагностики ТБ та Риф-ТБ. В останні місяці з'явилися нові дані щодо використання Xpert® MTB/RIF Ultra (Cepheid, Sunnyvale, США, далі — Xpert Ultra), а також про останню версію системи Truenat® MTB та MTB Plus (Molbio Diagnostics, Goa, India, надалі «Truenat») також стали доступними.

ВООЗ доручила систематичний огляд усіх наявних даних у 2019 р. Результати були оцінені під час засідання незалежної Групи з розробки керівних принципів ВООЗ (GDG) 3–6 грудня 2019 р. Детальні рекомендації будуть опубліковані як частина оновленої Консолідованої ВООЗ. Вказівки щодо діагностики ТБ в 2020 р.

Ця швидка комунікація спрямована на інформування національних програм протитуберкульозних захворювань та інших зацікавлених сторін про ключові наслідки останніх доказів щодо використання конкретних молекулярних аналізів у якості початкових діагностичних тестів на легеневої та позалегеневої ТБ та ТБ із розширеною резистентністю (РРТБ) у дорослих та дітей.

Оновлені Консолідовані керівні принципи ВООЗ 2020 р. також включатимуть останні рекомендації ВООЗ щодо інших швидких тестів, включаючи аналіз лінійних зондів, аналізи бічного потоку ліпоарабіноманна сечі та ізотермічні аналізи на посилення опосередкованої молекулярною петлею.

Ключові висновки

- **Висока діагностична точність та покращені результати пацієнтів підтверджені для Xpert MTB/RIF як первинний тест для діагностики ТБ легень (тобто заміщення мікроскопії мазка) та одночасного виявлення резистентності до рифампіцину**

Втручання. Xpert MTB/RIF як заміна мікроскопії мазка мокротиння (бактеріологічна культура як еталонний стандарт).

Оцінено даними. 70 досліджень (включаючи 5 рандомізованих контрольованих випробувань), в яких брали участь понад 30 000 учасників з 37 країн (у тому числі 14 країн із великим навантаженням на ТБ).

Результати. Висока діагностична точність Xpert MTB/RIF підтверджена у дорослих із ТБ

легень. Загальна чутливість у всіх зразках становила 85% (мазок-позитивний та мазок-негативний). Загальна специфічність склала 98% у всіх зразках (мазок-позитивний та мазок-негативний). Чутливість зразків мокротиння в учасників коінфікованих ВІЛ становила 81%, а специфічність — 98%.

Результати також показали покращені важливі для пацієнта результати (рівень вилікування, знижена летальність та зменшені витрати до лікування), коли Xpert MTB/RIF замінив мікроскопію як початковий діагностичний тест.

Втручання. Xpert MTB/RIF для одночасного виявлення резистентності до рифампіцину (тест на фенотипічну сприйнятливості до лікарських засобів як еталонний стандарт).

Оцінено даними. 48 досліджень, в яких брали участь понад 8000 учасників із 33 країн (у тому числі 9 країн із великим навантаженням на ТБ).

Результати. Висока загальна чутливість (96%) та специфічність (98%) порівняно з тестуванням на фенотипічну чутливість до лікарських засобів.

- **Висока діагностична точність Xpert Ultra як початкового тесту для діагностики ТБ легень (тобто заміщення мікроскопії мазка) та одночасного виявлення резистентності до рифампіцину**

Втручання. Xpert Ultra як заміна мікроскопії мазка мокротиння (бактеріологічна культура як еталонний стандарт).

Оцінено даними. 6 досліджень, в яких брали участь понад 2000 учасників з 14 країн (включаючи 8 країн з високим навантаженням). Потрібно більше даних про релевантність «слідів» та про результати пацієнтів.

Результати. Висока діагностична точність Xpert Ultra у дорослих з легеневою ТБ: загальна чутливість (включаючи «сліди» як позитивні) становила 90% у всіх зразках (мазок-позитивний та мазок-негативний). Коли виключені «сліди», загальна чутливість знизилася до 86%. Загальна специфічність (включаючи «сліди») становила 96% у всіх зразках (мазок-позитивний та мазок-негативний). Виключення «слідів» призвело до незначного збільшення специфічності до 98%. Чутливість зразків мокротиння в учасників коінфікованих ВІЛ становила 88%, а специфічність зберігалася на рівні 95%.

Втручання. Xpert Ultra для одночасного виявлення стійкості до рифампіцину (тестування на фенотипічну сприйнятливості до препаратів як еталонний стандарт).

Оцінено даними. 5 досліджень, в яких брали участь близько 1000 учасників з 12 країн (включаючи 7 країн з великим навантаженням на ТБ).

Результати. Висока загальна чутливість (94%) та специфічність (99%) порівняно з тестуванням на фенотипічну чутливість до лікарських засобів.

• **Використання Xpert MTB/RIF та Xpert Ultra для діагностики ТБ та виявлення резистентності до рифампіцину у дітей з мокротиння, калу, носоглоткового та шлункового зразків**

Враховуючи труднощі в отриманні зразків мокротиння у дітей та технічні обмеження традиційних бактеріологічних методів для діагностики, різні нелегенові зразки та складні стандарти часто використовуються при оцінці ефективності нових діагностичних технологій у дитячому ТБ.

Втручання. Xpert MTB/RIF або Xpert Ultra як початковий діагностичний тест на ТБ у дітей (бактеріологічна культура як еталонний стандарт).

Дані, оцінені для Xpert MTB/RIF. 43 дослідження, в яких брали участь понад 6000 учасників з 21 країни (включаючи 14 країн з високим навантаженням). Дослідження оцінювали зразки мокротиння, шлункові зразки, носоглоткові зразки та зразки калу.

Результати. Чутливість змінюється за типом зразка (46% для носоглоткових зразків; 61% для калу; 65% для мокротиння; 73% для шлункових зразків). Специфічність для всіх зразків коливалася від 98 до 100%.

Дані, оцінені для Xpert Ultra. Три дослідження, в яких брали участь близько 700 учасників у трьох країнах з високим навантаженням. Усі ці дослідження оцінювали зразки мокротиння, в той час як в одному дослідженні також проводилися оцінки назофарингеальних зразків.

Результати. Чутливість змінюється за типом зразка (46% для носоглоткових зразків; 73% для мокротиння). Специфічність для всіх осіб коливалася від 97 до 98%.

Втручання. Xpert MTB/RIF для виявлення резистентності до рифампіцину у дітей (чутливість до фенотипічних препаратів як еталонний стандарт).

Оцінено даними. 6 досліджень, в яких брали участь понад 200 учасників з чотирьох країн з високим навантаженням.

Результати. Висока загальна чутливість (90%) та специфічність (98%) порівняно з тестуванням на фенотипічну чутливість до лікарських засобів.

• **Використання Xpert MTB/RIF та Xpert Ultra для діагностики ТБ та виявлення резистентності до рифампіцину у дорослих із позалегеновим ТБ**

Зважаючи на труднощі з отриманням позалегенових зразків та технічні обмеження звичай-

них бактеріологічних методів для діагностики, різні нелегенові зразки та складні стандарти часто використовуються при оцінці ефективності нових діагностичних технологій при позалегеновому ТБ.

Втручання. Xpert MTB/RIF як початковий діагностичний тест у дорослих із позалегеновим ТБ (бактеріологічна культура як еталонний стандарт).

Оцінено даними. 59 досліджень з 26 країн (включаючи 7 країн з високим навантаженням). MTB/RIF у дорослих із позалегеновим ТБ. Дослідження оцінювали зразки спинномозкової рідини, аспірат лімфатичних вузлів, біопсію лімфатичних вузлів, плевральну рідину, сечу, синовіальну рідину, перитонеальну рідину, перикардальну рідину та кров.

Результати. Чутливість Xpert MTB/RIF варіюється за типом зразка (від 50% для плевральної рідини до 97% для синовіальної рідини). Специфічність Xpert MTB/RIF також змінювалася залежно від типу зразка (від 79% для біопсії лімфатичних вузлів до 99% для плевральної рідини).

Втручання. Xpert Ultra як початковий діагностичний тест у дорослих із позалегеновим ТБ (бактеріологічна культура як еталонний стандарт).

Оцінені дані. 6 досліджень, що беруть участь у трьох країнах (включаючи дві країни з великим навантаженням на ТБ). Дослідження оцінювали спинномозкову рідину, плевральну рідину, сечу, синовіальну рідину та сечу.

Результати. Чутливість до Xpert Ultra змінюється за типом зразка (від 71% для плевральної рідини до 100% для біопсії лімфатичних вузлів). Специфічність Xpert Ultra також змінювалася залежно від типу зразка (від 71% для плевральної рідини до 100% для сечі).

Втручання. Xpert MTB/RIF або Xpert Ultra для одночасного виявлення резистентності до рифампіцину (тест на фенотипічну сприйнятливості до препаратів як еталонний стандарт).

Дані показали загальну високу ефективність обох аналізів для виявлення резистентності до рифампіцину: чутливість 96–97% та специфічність 99%.

• **Висока діагностична точність Truenat як початкового тесту для діагностики ТБ (тобто заміщення мікроскопії мазка мокротиння) та послідовного виявлення резистентності до рифампіцину**

Втручання. Truenat MTB і MTB Plus як заміна мікроскопії мазка мокротиння (бактеріологічна культура як еталонний стандарт).

Оцінені дані. Проміжні дані, проведені у централізованому, перспективному польовому оцінюванні, проведеному за координацією FIND, у чотирьох країнах (Індія, Ефіопія, Перу, Папуа-Нова Гвінея), в яких брали участь 744 учасники (із 1866 зареєстрованих) з кінцевими результатами бактеріологічної культури. Огляд ґрунтувався на проміжних даних, потрібно більше даних, зокрема про результати пацієнтів.

Результати. Загальна чутливість тесту Truenat MTB становила 83%, а тест MTB Plus — 89%. Специфічність становила 99% для MTB і 98% для аналізу MTB Plus. Проміжний аналіз також включав оцінку експлуатаційних характеристик (наданих виробником) та простоту використання аналізів (наданий FIND з досліджуваних місць).

Втручання. Truenat MTB-Rif Dx для послідовного виявлення резистентності до рифампіцину (тест на фенотипічну сприйнятливості до лікарських засобів як еталонний стандарт).

Оцінені дані. Проміжні дані, проведені у централізованому перспективному польовому дослідженні з оцінки, проведеному в чотирьох країнах (Індія, Ефіопія, Перу, Папуа-Нова Гвінея), у яких беруть участь 163 учасники (із 744 — позитивні результати MTB та MTB Plus), та остаточне тестування на сприйнятливості до фенотипічного препарату.

Результати. Чутливість аналізу Truenat MTB-RIF Dx становила 93%, а специфічність — 95%.

Загальні висновки

Останні переглянуті дані підтверджують продовження використання Xpert MTB/RIF та Xpert Ultra в якості початкових діагностичних тестів на ТБ легень у пацієнтів будь-якого віку. Він також підтримує використання Xpert MTB/RIF та Xpert Ultra для діагностичної роботи всіх пацієнтів із позалегеновим ТБ та дітей з ТБ (зокрема, для шлункових зразків, назофарингеальних зразків та зразків калу). Обидва аналізи також показують високу точність при одночасному виявленні резистентності до рифампіцину.

Продуктивність аналізів Truenat MTB, MTB Plus і MTB-RIF Dx демонструє порівнянну точність з Xpert MTB/RIF і Xpert Ultra для виявлення ТБ (Truenat MTB і Truenat MTB Plus)

і для послідовного виявлення стійкості до рифампіцину (Truenat MTB-RIF Dx).

Аналізи Truenat MTB і MTB Plus також показують порівнянну точність з аналізом TB-LAMP® (Eiken Chemical Company Ltd (Токіо, Японія) в якості замісних тестів для мікроскопії мазка мокротиння.

Дані для Truenat MTB-RIF Dx демонструють аналогічну точність, ніж затверджені ВОЗ аналізами комерційних ліній (GenoType MTBDRplus® VER1 and 2 (Hain Lifescience, Germany); Nipro NTM+MDRTB detection kit 2® (Nipro, Japan).

Наступні кроки

Оновлені політичні вказівки щодо молекулярних аналізів, призначені в якості початкових тестів для діагностики ТБ та резистентності до рифампіцину, будуть опубліковані до квітня 2020 р. в рамках передбачуваних зведених Керівництв ВООЗ щодо діагностики ТБ протягом 2010 р. Оновлені керівні принципи щодо впровадження також будуть розроблені до 2020 р.

Національні програми протитуберкульозу та інші зацікавлені сторони заохочуються проводити якісні впроваджувальні/оперативні дослідження, щоб зібрати більше доказів щодо точності, ефективності, доцільності, прийнятності, вартості та впливу діагностичних інструментів, рекомендованих ВООЗ.

ВООЗ скликає глобальну консультацію до 2020 року для інформування держав-членів, технічних партнерів, донорів та громадянського суспільства про ключові зміни оновлених керівних принципів. Нарада має на меті підтримати країни оновити свої національні настанови, інформувати бюджети програми та дати можливість системам моніторингу сприяти швидкому переходу до більш ефективної діагностики та лікування хворих на ТБ та РРТБ.

Подяка

Ми вдячні визнанню роботи членів GDG, систематичних рецензентів, консультантів з додатковими технічними знаннями, учасників даних та — головне — хворих на ТБ, які брали участь у дослідженнях.



І.Д. Дужий¹, Г.П. Олещенко¹, І.А. Гнатенко¹, В.В. Глиненко²

¹ Сумський державний університет

² Сумський обласний клінічний протитуберкульозний диспансер

Порівняння ефективності консервативного та хірургічного методів лікування хворих на мультирезистентний туберкульоз

Мета роботи — посиляючись на дані літератури стосовно ефективності антибактеріальної терапії при мультирезистентному туберкульозі (МРТБ) легень, розробити алгоритм лікування хворих на такі форми туберкульозу на підставі зіставлення ефективності консервативної антибактеріальної терапії та хірургічного лікування за розробленими авторами методиками на тлі подвійного колапсу легень.

Матеріали та методи. Під наглядом авторів протягом 2011–2017 рр. перебувало дві групи хворих. У групу порівняння увійшло 1136 хворих на МРТБ легень, які лікувалися лише антимікобактеріальними препаратами. Основну групу склали 107 хворих на МРТБ легень, які були прооперовані за методиками, розробленими у клініці фтизіатрії Сумського державного університету. В основі розробленої методики лежить подвійний колапс оперованої легені. Спостереження у віддалений період проведено протягом 7 років.

Результати та обговорення. Вилікування хворих основної групи було частішим, ніж групи порівняння, у 2,2 разу. Поміж хворих групи порівняння за період спостереження померли 20% хворих, в основній групі — 3,7%, що менше в 5,4 разу ($p < 0,05$); невдале лікування разом з перерваним у групі порівняння зафіксовано у 32,7%, в основній групі — у 7,5%, що менше у 4,4 разу ($p < 0,05$).

Висновки. Подвійний колапс легень є надійною альтернативою антибактеріальної терапії при запропонованих методах хірургічного лікування МРТБ легень. Хірургічне лікування хворих при обмеженій поширеності МРТБ може бути застосовано за типом резекційних втручань, а при поширених процесах — за типом екстраплевральної торакопластики.

Хірургічне втручання при МРТБ легень за запропонованим алгоритмом сприяє позитивному ефекту (негативна конверсія мазка, закриття порожнин розпаду), який перевищує такий при консервативному лікуванні в 1,9 разу. Невдалий ефект при консервативній терапії трапляється частіше, ніж при хірургічному втручанні, у 3,5 разу, а помирає таких хворих більше у 5,4 разу.

Ключові слова

Мультирезистентний туберкульоз легень, порівняння результатів консервативного та хірургічного лікування.

Епідемія туберкульозу в Україні, за даними Інформаційних центрів, з 2007 р. виявляє тенденцію до гальмування, що виявляється зменшенням захворюваності та смертності від цієї недуги [7, 9, 11, 12]. За всієї поваги до наведених інформаційних повідомлень виникають думки щодо їхньої об'єктивності. Цьому сприяє той

факт, що кількісні дані щодо туберкульозу в нашій країні зменшилися за рахунок тимчасового виключення із загального обсягу окупованих територій Донецької і Луганської областей, у яких за всі попередні роки була найбільша захворюваність на туберкульоз: майже удвічі, порівняно із середнім загальноукраїнським показником. З іншого боку, в Україні спостерігається щорічне недовиявлення туберкульозу на рівні 25% [9]. Окрім цього, потрібно наголосити на

Таблиця 1. Кількість хворих на туберкульоз, зареєстрованих у Сумській області

Кількість хворих		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Уперше виявлені		594	651	645	612	623	615	603
З них туберкульоз легень	Абс.	494	573	566	541	546	550	534
	%	83,2	88,0	87,8	88,4	87,6	89,4	88,6
МРТБ	Абс.	45	181	173	166	210	171	190
	%	7,6	27,8	26,8	27,1	33,7	27,8	31,5

якісній зміні епідемічного процесу, а саме значному збільшенні кількості хворих на хіміорезистентний туберкульоз за типом мультирезистентності [3, 7, 11, 12]. Лікування таких хворих пов'язане зі значними труднощами, що має місце як в Україні, так і в інших країнах світу. Ефективність терапевтичного (консервативного) лікування в нашій країні перебуває в межах 38,1–62,0% [2, 3, 11]. В інших країнах Східної Європи лікувальна ефективність за когортами 2013 р. становила 53%. За чинним Протоколом лікування хворих на мультирезистентний туберкульоз (МРТБ) може затягнутися до 20 міс, що вимагає значних фінансових витрат [2]. Так, за даними R. Diel та співавт. [13] при чутливому туберкульозі легень у країнах ЄС витрати на 1 хворого становлять 10288 євро, при МРТБ – 57213 євро, а при розширеній стійкості мікобактерій туберкульозу (МБТ) – 170744 євро.

Додамо, що невиліковані хворі залишаються поповнювачами джерела туберкульозної інфекції, яке за Л.В. Громашевським є провідною ланкою епідемічного процесу. Це джерело в наших умовах залишається «рухливим», оскільки таких хворих, зрештою, переводять на паліативне амбулаторне лікування, що не обмежує їхню розгнуданість щодо оточуючих [2]. Зрозуміло, що за таких умов надія на розрив епідемічного процесу, а відтак і на його ліквідацію залишається лише надією...

І все ж таки... Органи охорони здоров'я та місцеві заклади мають шукати шляхи для розриву зачарованого туберкульозного епідемічного ланцюга [6, 10, 14, 15].

Відсутність позитивних зрушень у подоланні загрозливого стану щодо туберкульозу в Україні, свідченням чого є щорічне «недовиявлення випадків» туберкульозу взагалі та легень зокрема на рівні 25%, робить наше занепокоєння відносно зрозумілим [9]. Хоча разом з цим висвітлено інформацію про щорічне зменшення захворюваності на туберкульоз, починаючи з 2007 р. Думаємо, що така розбіжність даних в одній статті лише підтверджує наші думки. У цій самій праці повідомляється, що за першим національним епідеміологічним дослідженням поміж упер-

ше діагностованих хворих виявляють 24,1% МРТБ, а поміж хворих із повторними випадками туберкульозу – 58,1%. Більше того, у процесі лікування різних форм туберкульозу вторинна медикаментозна резистентність МБТ після 5–6 міс застосування антибактеріальних препаратів розвивається у 65–75% лікованих [2, 3, 6, 12]. Ефективність медикаментозного лікування вперше виявлених хворих за позитивним мазком не перевищує 62%. У той самий час поміж хворих на МРТБ ефективність терапії залишається на рівні 38% [9]. Хоча в літературі [11, 12] наведено цифри 41,8–64,0%. Чи ж правомірно залишатися «спостерігачами» такого положення стосовно «покращення» ситуації з туберкульозу в нашій країні?

Оскільки інтенсивність джерела інфекції у хворих на МРТБ залишається «захищеною» резистентністю МБТ, потрібно шукати шляхи її подолання, що й визначає актуальність зазначеної проблеми.

Мета роботи – запровадити інтенсивний алгоритм лікування хворих, порівнюючи результативність традиційних методів, якими є антибактеріальні, з активними методами на основі оперативних втручань на тлі подвійного колапсу легень, що дасть можливість значно підвищити ефективність лікування туберкульозу [1, 4, 5, 8].

Матеріали та методи

Під наглядом авторів протягом 2011–2017 рр. перебувало дві групи хворих. У групу порівняння увійшло 1136 хворих на МРТБ легень, які лікувалися лише антимікобактеріальними препаратами. Основну групу склали 107 хворих на МРТБ легень, які були прооперовані за методами, розробленими у клініці фтизіатрії Сумського державного університету.

Встановлено, що кількість вперше виявлених хворих за цей період в абсолютних цифрах практично не змінилася (594 – у 2011 р., 603 – у 2017 р.), хоча в деякі роки їхня кількість досягла 651 особу (табл. 1). Відомо, що епідеміологічно найнебезпечнішими залишаються легеневі форми туберкульозу. Ми встановили, що в середньому

Таблиця 2. Наслідки лікування хворих на мультирезистентний туберкульоз легень обох груп

Група хворих	Загальна кількість хворих	Ефективне лікування (вилікувано + лікування завершено)		Померли		Невдале лікування		Перерване лікування		Вибули (переведені)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Порівняння	1136	503	44,2	227	20,0	164	14,4	209	18,4	34	3,0
Основна	107	91	85,0*	4	3,7*	8	7,5	2	1,9*	2	1,9

Примітка. * Статистично підтверджені відмінності між показниками хворих основної групи та групи порівняння ($p < 0,001$).

їхня відносна кількість становить ($87,6 \pm 0,5$) %. У 2011 р. питома вага таких хворих становила 83,2%, а у 2017 р. — 88,6%, що підтверджує негативну епідемічну тенденцію з приводу цієї інфекції, оскільки джерелом туберкульозу переважно є його легеневої форми.

Кількість хворих на МРТБ за вивчений період коливалася в межах 45—190 осіб, що у відносних цифрах у середньому становить ($26,2 \pm 0,67$) %. Низький відсоток хворих на МРТБ у 2011 р. можна пояснити недостатньо налагодженою реєстрацією випадків МРТБ. Лікування хворих проводили за відповідним Протоколом [2]. Після закінчення стаціонарного етапу основного курсу антибактеріальної терапії хворих на МРТБ, які відмовлялися від хірургічного втручання, виписували для продовження лікування амбулаторно (група порівняння).

Оперативне хірургічне лікування проводили за показаннями і методами, запропонованими у клініці, адаптованими до Протоколів (основна група) [1, 4, 5, 8].

Ефективність лікування в усіх хворих оцінювали за чинною нормативною базою [2]. Ефективним вважалося лікування у хворих, яких вилікувано та яким лікування завершено. Невдале лікування оцінювали за мазком/посівом чи клініко-рентгенологічно. Вибулими (переведеними) вважали осіб, які вибули за межі Сумської області.

Статистичну обробку матеріалу проводили за допомогою ліцензійних програмних продуктів, які входять у пакет Microsoft Office Home & Business 2016 (ліцензія X20-34344-01 на персональному комп'ютері Everest у програмі Excel) методом варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента—Фішера. Відмінність показників вважали вірогідною при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Результати лікування хворих обох груп наведено в табл. 2.

Отже, група порівняння складалася з 1136 хворих на МРТБ. Процес лікування завершився ефективно (вилікувано + лікування завершено) у 44,2% спостережених. До неефективного лікування зараховано хворих з перерваним лікуван-

ням, невдалим лікуванням та летальністю. Поміж хворих групи порівняння померли 227 (20,0%) осіб. Провідною причиною летальності залишалася поліорганна недостатність. Перервали лікування з різних причин 209 (18,4%) осіб. У 164 (14,4%) хворих лікування виявилось невдалим, а 34 (3,0%) спостережених вибули з-під нагляду фтизіатра. Сумарна кількість таких хворих склала 634 особи, або 55,8% від загальної кількості (1136) обстежених.

Основну групу хворих, провідним методом лікування яких було застосування оперативного втручання на тлі подвійного легеневого колапсу після завершення стаціонарного етапу основного курсу антибактеріальної терапії переведено на амбулаторне консервативне лікування, склали 107 осіб. Цим хворим було виконано два типи оперативних втручань, базовою складовою частиною яких був подвійний колапсотерапевтичний і колапсохірургічний вплив. Хворим, у яких легеневий процес був відносно обмеженим, що давало можливість виконати резектовне втручання, додатково виконували інтраплевральну торакопластику в обсязі 5 ребер [8]. Хворим із поширеним туберкульозом на стороні основного процесу чи з поширенням на контралатеральну легеню виконано екстраплевральну торакопластику [4, 5]. В обох групах оперованих доповненням до антимікобактеріальної терапії був пневмоперитонеум, який застосовували за 2 міс до оперативного втручання і підтримували протягом 3—4 міс післяопераційного періоду [1, 4, 5].

У ранній післяопераційний період у хворих на МРТБ легень ускладнень загального характеру та локальних з боку оперованих легень не було. У віддалений період (5—8 міс) померли 4 (3,7%) хворих. Причиною летальності була легенево-серцева недостатність в осіб, які недбало ставилися до свого здоров'я. У 8 (7,5%) оперованих встановлено невдале лікування за мазком/посівом чи клініко-рентгенологічно. Причиною цього було куріння, зловживання алкоголем, бродяжництво та асоціальний спосіб життя. Перервали лікування та вибули за межі області по 2 (1,9%) особи.

За наведеними даними бачимо, що поміж хворих на МРТБ після закінчення стаціонарного етапу, що стало приводом для переведення таких осіб на амбулаторне лікування (Наказ МОЗ України № 620 від 04.09.2014 р.), до закінчення основного курсу антибактеріальної терапії померли 20 % досліджених, що більше, ніж в основній групі досліджених, у 5,4 разу ($p < 0,001$). Відсутність позитивного ефекту (невдале та перерване лікування) поміж хворих групи порівняння мало місце у 32,8 %, що частіше, ніж в основній групі, у 3,5 разу (9,4 %) ($p < 0,001$). Відхиливши необ'єктивні критерії, які і досі наявні у звітних реляціях фтизіатричної служби («завершене» лікування і «вибулі» — переведені), бачимо, що «ефективне лікування», яке охоплює позитивну конверсію мазка (абацилювання), закриття (рубцювання) порожнин розпаду і розсмоктування інфільтративних змін в основній групі, де було застосовано оперативне втручання на тлі подвійного колапсологенового впливу (колапсхірургічного та колапсотерапевтичного — пневмоперитонеуму), сприяло видужанню частіше, ніж у групі порівняння, в 1,9 разу ($p < 0,001$).

Наведене об'єктивно демонструє позитивну альтернативність оперативного втручання при МРТБ легень з одночасним застосуванням подвійного колапсу легень (хірургічного за типом симультанного втручання на тлі терапевтичного — пневмоперитонеуму).

Джерело фінансування: роботу виконано за кошти державного бюджету.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — І.Д. Дужий; збір і обробка матеріалу — Г.П. Олещенко, В.В. Глиненко; статистична обробка даних — І.А. Гнатенко; написання тексту — Г.П. Олещенко; редагування тексту — І.Д. Дужий.

Етичні аспекти. Дослідження пройшло розгляд Комітетом з етики при медичному інституті СумДУ, витяг № 1/1 від 27.01.2020 р.

Список літератури

1. Дужий І.Д., Кравець О.В., Гресько І.Я. Можливості хірургічного лікування відносно поширеного мультирезистентного туберкульозу легень // Клінічна хірургія.— 2014.— № 3.— С. 34—36. http://nbuv.gov.ua/UJRN/KIKh_2014_3_12.
2. Наказ МОЗ України № 620 від 04.09.2014 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при туберкульозі».
3. Нізова Н.М., Павлова О.В., Щербінська А.М. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник МОЗ України.— К.: Бланк-Прес, 2015.— 116 с.
4. Патент України на корисну модель № 91215, МПК А61В 17/00. Спосіб хірургічного лікування поширеного хіміорезистентного туберкульозу легень / Дужий І.Д., Кравець О.В., Дмитренко Н.О.— у 2017/00732; заявл. 27.01.2014; опубл. 25.06.2014, Бюл. № 12.
5. Патент України на корисну модель № 91216, МПК А61В 71/64. Спосіб хірургічного лікування хворих на хіміорезистентний поширений туберкульоз легень / Дужий І.Д., Кравець О.В., Яшукова Є.В.— у 2017/00733; заявл. 27.01.2014; опубл. 25.06.2014, Бюл. № 12.
6. Петренко В.І., Прошок Р.Г. Проблема туберкульозу в Україні // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2015.— № 2.— С. 16—28.
7. Сахелашвілі М.І., Платонова І.Л., Штибель Г.Д. та ін. Частота і структура мультирезистентного та туберкульозу легень із розширеною резистентністю у дорослих Львівської області // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2017.— № 1.— С. 36—41.
8. Спосіб лікувально-профілактичної інтраплевральної торакопластики. Реєстраційн. номер заявки 20040503345, подана Держ. деп. інтелект. власності 16.06.2004, зареєстр. «Українським інститутом промислової власності» 17.06.2004.
9. Супрун У. Концепція загальнодержавної цільової соціальної програми протидії захворюванню на туберкульоз на 2017—2021 роки // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2017.— № 1.— С. 5—11.
10. Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони здоров'я України: [Електронний ресурс]. <http://ucdc.gov.ua/uploads/files/%D1%8C%D0%BE%D0%B83.pdf>.
11. Фещенко Ю.І., Литвиненко Н.А., Погребна М.В. та ін. Лікування хворих на мультирезистентний туберкульоз та туберкульоз із розширеною резистентністю мікобактерій туберкульозу до протитуберкульозних препаратів: основні

Висновки

1. Подвійний легеневий колапс є надійною альтернативою до антибактеріальної терапії при хірургічному лікуванні МРТБ легень.

2. Хірургічне лікування хворих при обмеженій поширеності МРТБ може бути застосовано за типом резекційних втручань, а при поширених процесах — за типом екстраплевральної торакопластики.

3. Хірургічне втручання при МРТБ легень за запропонованим алгоритмом сприяє позитивному ефекту (негативна конверсія мазка, закриття порожнин розпаду), який перевищує такий при консервативному лікуванні в 1,9 разу ($p < 0,001$).

4. Невдалий ефект при консервативній терапії трапляється частіше, ніж при хірургічному втручанні, у 3,5 разу ($p < 0,001$), а помирає таких хворих більше у 5,4 разу ($p < 0,001$).

Перспективи подальших досліджень

Поширення знань стосовно застосування оперативного лікування в комбінації з консервативним при МРТБ з метою кількісного скорочення джерела туберкульозної інфекції може розірвати епідемічний ланцюг, гальмуючи поширеність туберкульозу в нашій державі.

Вивчити вплив поєднаного консервативного та хірургічного лікування на тлі подвійного колапсу легень на тривалість хвороби при МРТБ легень.

Оцінити фінансові витрати в разі застосування консервативного та хірургічного лікування МРТБ легень.

- причини низьких результатів // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2016.— № 2.— С. 22–30. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tlkhvil_2016_2_5.
12. Феценко Ю.І., Литвиненко Н.А., Варицька Г.О. та ін. Перспектива покращання ефективності лікування у хворих на мультирезистентний туберкульоз: світові тенденції та вітчизняні досягнення // Інфекційні хвороби.— 2017.— № 4.— С. 10–21.
 13. Diel R. et al. Costs of tuberculosis disease in the European Union: a systemic analysis and cost calculation // Eur. Respir. J.— 2014.— Vol. 43, N 2.— P. 554–565.
 14. WHO Regional Office for Europe. The role of surgery in the treatment of pulmonary TB and multidrug- and extensively drug-resistant TB, 2014.— 17 p.
 15. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2017. Geneva, 2017.— 262 p.

И.Д. Дужий¹, Г.П. Олещенко¹, И.А. Гнатенко¹, В.В. Глиненко²

¹Сумский государственный университет

²Сумский областной клинический противотуберкулезный диспансер

Сравнение эффективности консервативного и хирургического методов лечения больных мультирезистентным туберкулезом

Цель работы — ссылаясь на данные литературы об эффективности антибактериальной терапии при мультирезистентном туберкулезе (МРТБ) легких, разработать алгоритм лечения больных с такими формами туберкулеза на основании сравнения эффективности консервативной антибактериальной терапии и хирургического лечения по разработанным авторами методикам на фоне двойного коллапса легких.

Материалы и методы. Под наблюдением авторов на протяжении 2011–2017 гг. находилось две группы больных. В группу сравнения вошло 1136 больных МРТБ легких, лечившихся только антимикобактериальными препаратами. Основную группу составили 107 больных МРТБ легких, которые были прооперированы по методикам, разработанным в клинике фтизиатрии Сумского государственного университета. В основе предложенной методики лежит двойной коллапс оперируемого легкого. Наблюдение в отдаленный период проведено в течение 7 лет.

Результаты и обсуждение. Излечение больных основной группы было чаще, чем в группе сравнения, в 2,2 раза. В группе сравнения в период наблюдения умерли 20% больных, в основной группе — 3,7%, что меньше в 5,4 раза ($p < 0,05$), неудачное лечение в сочетании с прерванным в группе сравнения зафиксировано у 32,7%, в основной группе — у 7,5%, что меньше в 4,4 раза ($p < 0,05$).

Выводы. Двойной коллапс легких является надежной альтернативой антибактериальной терапии при предложенных методах хирургического лечения МРТБ легких. Хирургическое лечение больных при ограниченном МРТБ может быть применено по типу резекционных вмешательств, а при распространенных процессах — по типу экстраплевральной торакопластики.

Хирургическое вмешательство при МРТБ легких по предложенному алгоритму способствует положительному эффекту (отрицательная конверсия мазка, закрытие полостей распада), который превосходит таковой при консервативном лечении в 1,9 раза. Неудачный эффект при консервативной терапии случается чаще, чем при хирургическом вмешательстве, в 3,5 раза, а умирает таких больных больше в 5,4 раза.

Ключевые слова: мультирезистентный туберкулез легких, сравнение результатов консервативного и хирургического лечения.

I.D. Duzhyi¹, G.P. Oleshchenko¹, I.A. Hnatenko¹, V.V. Hlynenko²

¹Sumy State University, Sumy, Ukraine

²Sumy regional clinical TB dispensary, Sumy, Ukraine

Comparison of the effectiveness of conservative and surgical methods for treatment of patients with multidrug-resistant tuberculosis

Objective — referring to literature data on the effectiveness of antibacterial therapy in multidrug-resistant tuberculosis (MDR TB) of lungs, to develop an algorithm for treating patients with such forms of tuberculosis. It based on comparing the effectiveness of conservative antibiotic therapy and surgical treatment according to the methods, developed by the authors on the background of double collapse of the lungs.

Materials and methods. Under the supervision of the authors during 2011–2017 there were two groups of patients. The comparison group included 1136 patients with multidrug resistant pulmonary tuberculosis treated only with antimycobacterial drugs. The main group consisted of 107 patients with multidrug resistant pulmonary tuberculosis, who were operated on according to the methods developed in the TB clinic of Sumy State University. The proposed technique is based on the double collapse of the operated lung. Observation in the remote period was conducted during 7 years.

Results and discussion. The treatment of patients in the main group was more frequent than the comparison groups in 2.2 times. Among patients in the comparison group during the observation period, 20 % of patients died, in the main group – 3.7 %, which is less 5.4 times ($p < 0.05$); unsuccessful treatment with interrupted in the comparison group was fixed at 32.7 %, in the main group – 7.5 %, which is less 4.4 times ($p < 0.05$).

Conclusions. Double collapse of the lungs is a reliable alternative to antibiotic therapy in the proposed methods of surgical treatment of MDR TB. Surgical treatment of patients with limited prevalence of MRI can be applied by the type of resection, and in common processes – by the type of extrapleural thoraco-plasty.

Surgery for multidrug-resistant pulmonary tuberculosis, according to the proposed algorithm, contributes to a positive effect (negative smear conversion, closure of decay cavities), which exceeds that in conservative treatment by 1.9 times. The unsuccessful effect at conservative therapy occurs more often than at surgical intervention in 3.5 times, and dies of such patients more in 5.4 times.

Key words: multidrug-resistant tuberculosis, comparison of the results of conservative and surgical methods of treatment.

Контактна інформація:

Дужий Ігор Дмитрович, д. мед. н., проф., акад. АН ВШ України, зав. кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотрії
<https://orcid.org/0000-0002-4995-0096>
40000, м. Суми, вул. Гамалея, 1/39
Тел. (0542) 65-65-55
E-mail: gensurgery@med.sumdu.edu.ua.

Стаття надійшла до редакції 27 січня 2020 р.



М.С. Опанасенко, О.В. Терешкович, М.Ю. Шамрай,
Б.М. Конік, В.І. Лисенко, Л.І. Леванда, М.І. Калениченко,
С.М. Шалагай, С.М. Білоконь, О.К. Обремська, Д.С. Ткач
ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології
імені Ф.Г. Яновського НАМН України»

Обґрунтування показань та оптимальних строків для проведення малоінвазивних хірургічних втручань при лікуванні хворих на туберкульоз легень і плеври

Мета роботи — вивчити та обґрунтувати показання та оптимальні строки для проведення малоінвазивних хірургічних втручань при лікуванні хворих на туберкульоз (ТБ) легень і плеври.

Матеріали та методи. Було проведено ретроспективний аналіз серед хворих I клінічної групи. Проаналізовано 169 відеоасистованих (VATS) оперативних втручань у хворих на ТБ легень. Усі пацієнти перебували на обстеженні та лікуванні у відділенні торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України» у період з 2008 до 2018 р. Проведено вивчення й аналіз історій хвороб, а також виписок з історій хвороб (з інших стаціонарів).

Результати та обговорення. Основними показаннями до VATS-втручань у хворих на ТБ легень є так звані «малі форми ТБ», а саме: туберкулома — 72 (55,4%) випадки, конгломеративна туберкулома — 11 (8,5%) спостережень, множинні туберкуломи — 8 (6,2%) хворих і казеома — 4 (3,1%) пацієнти.

Хірургічні втручання (і VATS-резекції зокрема) необхідно проводити у фазі ремісії та компенсації туберкульозного процесу. Оптимальними термінами для проведення VATS-резекцій легень у хворих на ТБ легень є 2 міс від початку протитуберкульозної терапії (ПТТ) за I категорією (за наявності чутливого ТБ) і 4–6 міс від початку повноцінної ПТТ за IV категорією (за наявності хіміорезистентного ТБ). Тобто хворих на 2–4–6-ти місяцях лікування має бути оглянуто торакальним хірургом щодо необхідності і можливості оперативного лікування. Особливо це стосується хворих з відсутністю ефекту від консервативної ПТТ протягом 4 міс і більше (наявністю постійного або персистуючого бактеріовиділення, відсутністю позитивної рентгенологічної та/або мікробіологічної динаміки).

Затягування з направленням хворого на оперативне лікування призводить до погіршення результатів хірургічного лікування, розширення обсягу резекційних втручань, частішого виконання паліативних колапсо-хірургічних втручань. Основним показанням до VATS-плевректомії з декортикацією легень є хронічний туберкульозний плеврит I ступеня з тривалістю захворювання до 2 міс.

Висновки. Чітких термінів для VATS-втручань у хворих бути не може. Хірургічні втручання бажано проводити у фазі ремісії та компенсації туберкульозного процесу. За наявності невідкладних показань (легенева кровотеча, напружений пневмоторакс тощо) гостра фаза туберкульозного процесу не повинна бути перешкодою до хірургічної ліквідації симптомів, що загрожують життю хворого. В особливих випадках за неухильного прогресування ТБ, який локалізується в межах не більше однієї легень, можна вдатися до розширеної резекції або пульмонектомії. У цих випадках необхідні інтенсивна антимікобактеріальна терапія і корекція гомеостазу.

Ключові слова

Туберкульоз, хірургія, VATS.

Хірургічне лікування хворих на туберкульоз (ТБ) легень є складовою частиною комплексного лікування цього контингенту хворих. Сучасний етап розвитку хірургії вимагає виконання малоінвазивних оперативних втручань, які дають змогу за меншої операційної травми досягти бажаного лікувального ефекту [5]. До таких операцій належать відеоасистовані (VATS) операції на основі використання мініторакотомії (до 8 см) з відеосупроводом, що дає можливість виконати подвійний огляд зони операції і використовувати як ендоскопічні, так і традиційні хірургічні інструменти. У лікуванні різних форм туберкульозного ураження легень і плеври використовують такі VATS-операції як резекція легені (VATS-сегментарна і полісегментарна резекція, лобектомія, пульмонектомія тощо) та плевректомія з декортикацією легені. Значне поширення відеотехнологій сприяли їх упровадженню в практичну роботу торакальних хірургів.

У сучасних умовах епідемії ТБ в Україні показання до хірургічного лікування порівняно з міжнародними стали більше розширеними. Показання до хірургічного лікування хворих на ТБ можуть бути невідкладними, терміновими (вимушеними) і плановими. Невідкладні показання до хірургічного лікування виникають у хворих за безпосередньої загрози життю хворого: при легеневої кровотечі, яку не вдається зупинити гемостатичними засобами, при ускладненому спонтанному пневмотораксі. Термінове хірургічне лікування показано хворим на казеозну пневмонію, хронічний прогресуючий фіброзно-кавернозний ТБ легень, а також у разі емпієми плеври. Термінове хірургічне лікування застосовують для полегшення страждань хворого. Усі інші хірургічні втручання у хворих на ТБ легень проводять у плановому порядку. Планові показання визначаються характером патологічних змін у легенях, за давністю захворювання, тривалістю антибактеріальної терапії і загальним станом хворого [7].

Абсолютними показаннями до хірургічного лікування хворих на ТБ легень є:

1. Стійке бактеріовиділення після 6-місячної антимікобактеріальної терапії за наявності каверни.
2. Некурабельні залишкові зміни — бронхоектази, зруйнована частка (легеня), виражений стеноз бронха.
3. Підозра на поєднання ТБ зі злоякісним новоутворенням.
4. Великі фіброзно-казеозні вогнища (туберкулома, казеома) без бактеріовиділення.
5. Загрозливі для життя кровотечі.

6. Тонкостінні каверни без бактеріовиділення з епідеміологічних міркувань (працівники дитячих закладів).

7. Хронічний ТБ плеври або хронічна туберкульозна емпієма плеври.

Хірургічні методи лікування хворих на ТБ легень спрямовано на усунення основного джерела інтоксикації і подальшого прогресування хвороби [6]. Хірургічному лікуванню підлягають хворі на ТБ легень із задовільними показниками загального стану, без явищ декомпенсації серцевої діяльності, за відсутності виражених порушень дихання і незворотних розладів функції інших внутрішніх органів і систем.

При вивченні показань до малоінвазивних хірургічних втручань під час лікування хворих на ТБ легень і плеври основним завданням є визначення сприятливих умов для виконання подібних операцій.

Мета роботи — вивчити та обґрунтувати показання та оптимальні строки для проведення малоінвазивних хірургічних втручань при лікуванні хворих на ТБ легень і плеври.

Матеріали та методи

Було проведено ретроспективний аналіз серед хворих І клінічної групи. Проаналізовано 169 VATS-оперативних втручань у хворих на ТБ легень. Усі пацієнти перебували на обстеженні та лікуванні у відділенні торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України» (НІФП НАМНУ) в період з 2008 до 2018 р. Проведено вивчення та аналіз історій хвороб, а також виписок з історій хвороб (з інших стаціонарів).

Пацієнтів було розділено на 3 підгрупи залежно від виду відеоасистованого втручання:

- ІА група — 130 (76,9 ± 3,2) % хворих, яким було проведено VATS-резекцію легені або пульмонектомію;
- ІВ група — 35 (20,7 ± 3,1) % хворих, яким було виконано VATS-плевректомію з декортикацією легені;
- ІС група — 4 (2,4 ± 1,2) % хворих, яким було виконано інші не резекційні оперативні втручання (коагуляція були, плевродез).

Усім досліджуваним пацієнтам проведено загальноклінічні, інструментальні, рентгенологічні дослідження, а також цитологічне, бактеріологічне і гістологічне дослідження операційного матеріалу.

Дані про розподіл хворих у групах за видом VATS-оперативного втручання подано в табл. 1.

Аналіз даних, поданих у табл. 1, дає змогу зробити висновок, що найчастіше хворим на ТБ

Таблиця 1. Розподіл хворих за видом VATS-оперативного втручання (M ± m), %

Підгрупи хворих	Вид оперативного втручання															
	Атипова сегментарна резекція		Типова сегментарна резекція		Лобектомія		Білобектомія		Пульмонекомія		Плевректомія з декортикацією		Коагуляція бул		Плевродез	
	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m	Абс.	M ± m
IA	28	16,6 ± 2,9	48	28,4 ± 3,5	48	28,4 ± 3,5	2	1,2 ± 0,8	4	2,4 ± 1,2	—	—	—	—	—	—
IB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	20,7 ± 3,1	—	—	—	—
IC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,6 ± 0,6	3	1,8 ± 1,0
Разом	28	16,6 ± 2,9	48	28,4 ± 3,5	48	28,4 ± 3,5	2	1,2 ± 0,8	4	2,4 ± 1,2	35	20,7 ± 3,1	1	0,6 ± 0,6	3	1,8 ± 1,0

легень виконували типові анатомічні VATS-резекційні втручання, а саме: типову сегментектомію — 48 (28,4%) випадків, лобектомію — 48 (28,4%) спостережень, білобектомію — 2 (1,2%) хворих. У 4 (2,4%) випадках проведено VATS-пульмонекомію. Окрему підгрупу (IB) операцій склали VATS-плевректомія з декортикацією легень — 35 (20,7%) випадків.

У 4 (2,4%) випадках VATS-оперативні втручання застосовано у хворих з ускладненим перебігом ТБ легень, а саме — із пневмотораксом. У 1 (0,6%) хворого було виконано VATS-коагуляцію бул, а 3 (1,8%) пацієнтам проведено VATS-термохімічний плевродез.

Результати та обговорення

Аналіз власних результатів VATS-втручань у хворих на ТБ легень дав можливість виявити певні умови, за яких можливе виконання малоінвазивних операцій. До таких умов належать:

- інтенсивність злукового процесу в плевральній порожнині;
- ступінь виразності міжчасткових борозен;
- наявність збільшених лімфатичних вузлів кореня легень;
- фіброз кореня легень;
- перенесений ТБ трахеобронхіального дерева.

Тому що більше в конкретного пацієнта зазначених вище факторів, то менша ймовірність виконання йому VATS-втручання. Якщо злуковий процес не є вирішальним у виборі методу операції (VATS-пневмоліз не дуже складний у виконанні), то ступінь виразності міжчасткових борозен, і особливо фіброз кореня легень, є основними чинниками, від яких залежить можливість VATS-втручання. Це пояснюється тим, що при виконанні VATS-резекції певного відділу легень основною умовою типового здійснення цієї операції є виділення і роздільна обробка елементів кореня сегмента або частки, а при поганій виразності міжчасткових борозен і значному фіброзі кореня легень це стає практично неможливим.

У разі залучення до запального процесу лімфатичних вузлів бронхо-пульмональної зони або в разі перенесеного ТБ трахеобронхіального дерева значно порушується звичайна анатомія судинних структур легень, а тому за відсутності пальпаторного контролю інструментальна обробка елементів кореня сегмента або частки значно утруднюється.

Проте неможливо чітко й достовірно сформулювати абсолютні чинники, які б могли слугувати критеріями вибору методу операції, особливо стосовно VATS-втручань, адже в кожному конкретному випадку дуже багато залежить від кваліфікації хірурга. З іншого боку необхідно

пам'ятати про можливість конверсії в торакотомію та обов'язково попередити про це пацієнта перед операцією.

Розподіл хворих ІА групи за формою туберкульозного процесу подано в табл. 2.

Аналізуючи дані, подані в табл. 2, можна дійти висновку, що основними показаннями до VATS-втручань у хворих на ТБ легень були так звані «малі форми туберкульозу», а саме: туберкулома — 72 (55,4%) випадки, конгломеративна туберкулома — 11 (8,5%) спостережень, множинні туберкуломи — 8 (6,2%) хворих і казеома — 4 (3,1%) пацієнти. Ці показники корелюють з даними вітчизняної літератури. Стосовно фіброзно-кавернозного ТБ (18 (13,8%) випадків)), то VATS-втручання при цій формі використовують значно рідше, що можна пояснити наявністю наведених вище чинників у цього контингенту хворих. Звертає на себе увагу і те, що 7 (5,4%) хворим VATS-втручання виконано з приводу інфільтративного туберкульозу з розпадом, хоча така форма не є показанням до операції. У цьому випадку мало місце неефективне консервативне лікування у зв'язку з призначенням протитуберкульозних препаратів без результатів тесту чутливості. Останній був відсутнім через неможливість отримати ріст культури на поживному середовищі. Після операції в цих пацієнтів було отримано ріст колоній з операційного матеріалу, що дало можливість призначити адекватну терапію. Серед показань до VATS-втручань у хворих на туберкульоз легень не було легеневої кровотечі, що можна пояснити ургентністю ситуації і необхідністю швидкого виділення й обробки елементів кореня частки (двох часток чи легені) з метою зупинення кровотечі і врятування життя хворому. Інші показання до операції були нечисленними.

Щодо оптимальних термінів для VATS-резекційних втручань у хворих на ТБ легень, то вони нічим не відрізнялися від таких при виконанні операції через широку торакотомію. За відсутності стійкості МБТ до протитуберкульозних препаратів мінімальний термін терапії препаратами першого ряду склав 2 міс, а при стійкому туберкульозі — 5 міс. Наведені цифри є досить умовними, адже в кожному конкретному випадку беруть до уваги такі фактори, як:

- форма і поширеність процесу;
- наявність і компенсованість супутньої патології;
- соціальний статус хворого і прихильність до лікування;
- переносність протитуберкульозної терапії;
- туберкульозне ураження трахеобронхіального дерева;
- клініко-рентгенологічна динаміка процесу.

Таблиця 2. Розподіл хворих ІА групи за формою туберкульозного процесу

Форма туберкульозу	Кількість хворих	
	Абс.	М ± m
Туберкулома	72	55,4 ± 4,4
Казеома	4	3,1 ± 1,5
Конгломеративна туберкулома	11	8,5 ± 2,4
Множинні туберкуломи	8	6,2 ± 2,1
Фіброзно-кавернозний туберкульоз	18	13,8 ± 3,0
Інфільтративний туберкульоз з розпадом	7	5,4 ± 2,0
Солітарна каверна	4	3,1 ± 1,5
Виразні посттуберкульозні зміни	6	4,6 ± 1,8
Разом	130	100

Так, у разі локалізації ТБ у межах частки і незначного відсіву в іншу частку та за відсутності стійкості мікобактерій ТБ до протитуберкульозних препаратів інтенсивну фазу лікування може бути подовжено до 4 міс для досягнення розсмоктування вогнищ відсіву, що в майбутньому може дати можливість виконати лобектомію замість травматичної комбінованої резекції. Нерідко супутня патологія в стадії декомпенсації служить абсолютним протипоказанням до оперативного втручання, навіть при малих формах туберкульозного процесу, а досягнення стану субкомпенсації або компенсації потребує тривалого лікування із залученням спеціалістів суміжних спеціальностей. При поганій переносності протитуберкульозних препаратів хворими з малими формами ТБ VATS-резекцію може бути проведено раніше зазначених термінів.

Погана прихильність до лікування, асоціальний статус хворого, наявність ураження трахеобронхіального дерева, торпідна клініко-рентгенологічна динаміка процесу — це всі ті фактори, які відтермінують можливість виконання операції (зокрема й VATS) хворому на туберкульоз легень, навіть за умови проходження інтенсивної фази лікування.

Усе зазначене вище дає можливість зробити висновок, що чітких термінів для VATS-втручань у хворих бути не може. Хірургічні втручання бажано проводити у фазі ремісії та компенсації туберкульозного процесу. За наявності невідкладних показань (легенева кровотеча, напружений пневмоторакс тощо) гостра фаза туберкульозного процесу не повинна бути перешкодою до хірургічної ліквідації симптомів, що загрожують життю хворого. В особливих випадках, у разі неухильного прогресування туберкульозу, який локалізується в межах не більше однієї легені, можна

вдатися до розширеної резекції або пульмонектомії. У цих випадках необхідні інтенсивна антимікобактеріальна терапія та корекція гомеостазу.

Оперативне лікування хронічного плевриту, зокрема і хронічної емпієми плеври, — складне хірургічне втручання, що визначається як синтопією плеврального мішка, так і значною раневою поверхнею, яка утворюється у грудній порожнині внаслідок видалення фіброзноперродженого утворення, яким є фіброзована плевра. На травматичність втручання, а відтак і на безпосередні його результати найбільш суттєвий вплив має ступінь хронізації запального плеврального процесу [3].

Відомо, що при хронізації власне плевриту гіперпродукція сполучної тканини, що неминує супроводжує запальний процес, призводить до збільшення в об'ємі плевральних листків і має тенденцію до поширення з вісцеральної плеври на легеневу паренхіму. При цьому розростання сполучної тканини відбувається переважно інтерстиціальними прошарками, які становлять собою ложе для бронхів різного калібру та артерій і вен. Це призводить до взаємопорушення розташування елементів бронхо-судинного комплексу, унаслідок чого розвивається деформуючий бронхіт, який протягом певного часу може призвести до формування бронхоектазів [1]. Окрім цього, спостерігаються деформація і здавлення судинного пучка. Оскільки вени, практично, не мають м'язового шару у своїй стінці, вони здавлюються більше від артерій, унаслідок чого порушується відтік крові, що спричинює гіпертензію в малому колі кровообігу і формування легеневого серця. Якщо своєчасно не зупинити цей процес, легеневе серце поступово стає превалюючим при цих патологічних змінах і розвивається тяжка серцева недостатність, від якої і помирають невдовзі більшість таких хворих.

Окрім цього, розростання сполучної тканини поширюється з пристінкової плеври на грудну стінку, що спричинює фіброзне переродження усіх її складових частин. За таких умов фіброзна трансформація зумовлює порушення рухливості грудного кістково-м'язового каркасу, що незворотно виключає «присмоктувальну» дію грудної порожнини для периферійної крові, а це є несприятливим фактором, оскільки за законом Стерлінга рівень скорочення серця залежить від його «наповнення» кров'ю [9].

Зазначене поступово формує і щодня посилює серцеву недостатність. Зрощення костальної плеври з діафрагмальною призводить до зарощення костодіафрагмального синуса і виключає грудочеревну перешкоду з акту дихання [2].

Таблиця 3. Розподіл хворих ІВ групи за нозологією

Нозологія	Кількість хворих	
	Абс.	М ± m
Хронічний туберкульозний плеврит І ступеня	31	88,6 ± 5,4
Хронічний туберкульозний плеврит ІІ ступеня	3	8,6 ± 4,7
Хронічна туберкульозна емпієма плеври без бронхіальної норичі	1	2,9 ± 2,8

Порушення функціонування «діафрагмальної помпи» ще більше порушує доцентровий тік крові з усіма можливими наслідками, а це означає втрату приблизно 40–60% зовнішньої дихальної функції легень. За таких умов хрящово-мембранозні трубки, якими є трансформовані бронхи, збільшують «мертвий» дихальний простір. Унаслідок перерахованого вище плевро-легеневий комплекс перетворюється на такий, що функціонує зі знаком мінус, значно погіршуючи у функціональному аспекті умови для оксигенації крові не лише в патологічно зміненому, а й у здоровому гемітораксі, створюючи несприятливі умови для роботи серця.

Тому, безперечно, діагноз хронічного плевриту є абсолютним показанням до оперативного лікування — плевректомії з декортикацією легені в тій чи іншій модифікації [8].

Відеоасистовану плевректомію з декортикацією легені (VATS ПЕ з ДК) виконують за допомогою ендоскопічних і звичайних хірургічних інструментів під відеосупроводом.

У табл. 3 подано розподіл хворих ІВ групи за нозологічним принципом.

Аналіз даних, наведених у табл. 3, дає змогу зробити висновок, що найчастіше (у 88,6% випадків) VATS ПЕ з ДК проведено хворим на хронічний туберкульозний плеврит І ступеня. Як показує практика, між стадією хронічного туберкульозного плевриту і тривалістю захворювання є певна кореляція. А саме, плеврит І ступеня найчастіше трапляється в пацієнтів з тривалістю захворювання до 2 міс.

Нами вже проведено дослідження щодо обґрунтування строків застосування ПЕ з ДК при лікуванні хронічного плевриту. Тоді було отримано результати, які повністю відображають той стан речей, що стосується VATS ПЕ з ДК при хронічному туберкульозному плевриті. А саме [7]: — загальна ефективність ПЕ з ДК легені в термін виконання до 2 міс від початку захворювання вища, ніж у разі виконання такого самого оперативного втручання після 2 міс від початку

- захворювання: $(100,0 \pm 6,6)$ і $(96,0 \pm 2,8)$ % відповідно;
- виконання ПЕ з ДК легені на ранніх строках захворювання (до 2 міс) супроводжується меншою кількістю післяопераційних ускладнень порівняно з оперативними втручаннями на пізніх стадіях захворювання (після 2 міс): $(3,5 \pm 2,4)$ проти $(14,0 \pm 4,9)$ % ($p < 0,05$). Тобто виконання ПЕ з ДК легені в термін до 2 міс від початку захворювання дає можливість знизити частоту виникнення післяопераційних ускладнень у 4 рази;
 - на ранніх стадіях захворювання ПЕ з ДК легені є менш травматичним оперативним втручанням, про що свідчить менша кількість випадків перелому ребра (ребер) при встановленні ранорозширювача $(10,5 \pm 4,1)$ %, а також випадків надривів паренхіми легені $(8,8 \pm 3,7)$ %; при ХП з терміном виконання операції після 2 міс ці показники становлять $(28,0 \pm 6,3)$ і $(84,0 \pm 5,2)$ % випадків відповідно;
 - виконання ПЕ з ДК легені на ранніх строках захворювання (до 2 міс) дає змогу достовірно знизити середню інтраопераційну крововтрату у 2,3 разу (з $352,4 \pm 16,0$) до $(150,2 \pm 6,8)$ мл ($p < 0,05$); знизити середню тривалість оперативного втручання в 1,3 разу (з $3,4 \pm 0,1$) до $(2,7 \pm 0,1)$ год ($p < 0,05$); зменшити термін стаціонарного лікування в 1,8 разу (з $25,1 \pm 0,7$) до $(14,2 \pm 0,2)$ дня ($p < 0,05$);
 - ПЕ з ДК легені при ХП туберкульозної з терміном виконання до 2 міс є більш фізіологічною, менш травматичною і більш ефективною операцією, ніж подібне втручання після 2 міс захворювання. Ступінь розвитку фіброзних змін у плеврі і легенях тим більший, чим триваліший перебіг захворювання, а тому виконання ПЕ з ДК легені на ранніх стадіях хвороби дає змогу максимально відновити функцію легені з меншою травмою для організму.

Щодо VATS ПЕ з ДК, то необхідно зазначити, що ця операція не забезпечує адекватний контроль за гемостазом у плевральній порожнині, а тому за незначних сумнівів хірург повинен не вагатися і використати, за потреби, конверсію в торакотомію.

Інші показання до VATS ПЕ з ДК (хронічний туберкульозний плеврит II ступеня і туберкульозна емпієма плеври без бронхіальної норичі) були поодинокими, а тому достовірно можна стверджувати, що основним показанням до VATS ПЕ з ДК

легені є хронічний туберкульозний плеврит I ступеня з тривалістю захворювання до 2 міс.

Отже, за результатами виконання цього розділу дослідження можна дійти таких висновків:

- основними показаннями до VATS-втручань у хворих на ТБ легень є так звані «малі форми ТБ», а саме: туберкулома — 72 (55,4%) випадки, конгломеративна туберкулома — 11 (8,5%) спостережень, множинні туберкуломи — 8 (6,2%) хворих і казеома — 4 (3,1%) пацієнти;
- хірургічні втручання (і VATS-резекції зокрема) необхідно проводити у фазі ремісії та компенсації туберкульозного процесу;
- оптимальними термінами для проведення VATS-резекцій легені у хворих на ТБ легень є 2 міс від початку ПТТ за I категорією (за наявності чутливого ТБ) і 4–6 міс від початку повноцінної ПТТ за IV категорією (за наявності хіміорезистентного ТБ). Тобто хворих на 2–4–6-му місяцях лікування має оглянути торакальний хірург щодо необхідності і можливості оперативного лікування. Особливо це стосується хворих з відсутністю ефекту від консервативної ПТТ протягом 4 міс і більше (з наявністю постійного або персистуючого бактеріовиділення, відсутністю позитивної рентгенологічної та/або мікробіологічної динаміки). Затягування з направленням хворого на оперативне лікування призводить до погіршення результатів хірургічного лікування, розширення обсягу резекційних втручань, частішого виконання паліативних колапсхірургічних втручань;
- основним показанням до VATS ПЕ з ДК легені є хронічний туберкульозний плеврит I ступеня з тривалістю захворювання до 2 міс.

Висновки

Чітких термінів для VATS-втручань у хворих бути не може. Хірургічні втручання бажано проводити у фазі ремісії та компенсації туберкульозного процесу. При невідкладних показаннях (легенева кровотеча, напружений пневмоторакс тощо) гостра фаза туберкульозного процесу не повинна бути перепорою до хірургічної ліквідації симптомів, що загрожують життю хворого. В особливих випадках, при неухильному прогресуванні туберкульозу, який локалізується у межах не більше однієї легені, можна вдатись до розширеної резекції або пульмонектомії. В цих випадках необхідна інтенсивна антимікобактеріальна терапія і корекція гомеостазу.

Роботу виконано за кошти державного бюджету.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — М.С. Опанасенко, Л.І. Леванда, О.В. Терешкович, М.Ю. Шамрай, В.І. Лисенко, С.М. Білоконь; збір матеріалу — О.В. Терешкович, Б.М. Конік, Л.І. Леванда, М.І. Калениченко; обробка матеріалу — Б.М. Конік, О.В. Терешкович, Л.І. Леванда, М.Ю. Шамрай, О.К. Обремська, Д.С. Ткач; написання тексту — В.І. Лисенко, М.Ю. Шамрай; статистичне опрацювання даних — Л.І. Леванда, М.Ю. Шамрай; редагування тексту — М.С. Опанасенко, Л.І. Леванда, М.Ю. Шамрай, С.М. Шалагай, В.І. Лисенко.

Список літератури

1. Гиллер Д.Б., Садовникова С.С., Папков А.В. и др. Эффективность выполнения видеоассистированных анатомических резекций легких // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова.— 2014.— № 1.— С. 126—130.
2. Измайлов Е.П., Родин С.Д., Наумова Т.А. Результаты применения видеоассистированной минитораотомии при лечении острой эмпиемы плевры // 21-й нац. конгресс по болезням органов дыхания.— Уфа, 2011.— С. 101—102.
3. Калениченко М.І. та ін. Заключна плевропульмонектомія у комплексному лікуванні хворих на мультирезистентний туберкульоз легень // Укр. пульмонолог. журн.: матер. наук.-практ. конф. «Актуальні питання торакальної хірургії» (п'яті читання, присвячені пам'яті професора Горovenка Григорія Гавриловича), (Київ, 17 травня 2019).— К., 2019.— Додаток до № 2.— С. 36.
4. Опанасенко М.С., Терешкович О.В. Интраоперационная профилактика верхивковой залишковой плевральной порожни при операциях з приводу мультирезистентного туберкульозу легень // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2018.— № 4 (35).— С. 36—43.
5. Опанасенко М.С., Терешкович О.В. Хірургічне лікування мультирезистентного туберкульозу легень у дітей // Хірургія дитячого віку.— 2018.— № 4 (61).— С. 61—65.
6. Опанасенко М.С., Терешкович О.В., Шалагай С.М. Досвід використання мініінвазивних оперативних втручань у хворих на мультирезистентний туберкульоз, які отримували нові протитуберкульозні препарати // Укр. пульмонолог. журн.: матер. наук.-практ. конф. «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз: міжнародний та національний досвід» (Київ, 25—26 березня 2019).— К., 2019.— Додаток до № 1.— С. 57.
7. Фещенко Ю.І., Опанасенко М.С., Терешкович О.В. та ін. Аналіз результатів хірургічного лікування туберкульозу легень у дітей // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2019.— № 1 (36).— С. 7—15.
8. Шевченко Ю.Л., Аблицов Ю.А., Ветшев П.С. и др. Видеотехнологии в торакальной хирургии // Альманах клин. мед.— 2007.— № 16.— С. 214—216.
9. Шулуток А.М., Овчинников А.А., Ясногородский О.О. и др. Эндоскопическая торакальная хирургия.— М.: Медицина, 2006.— 392 с.

Н.С. Опанасенко, А.В. Терешкович, М.Ю. Шамрай, Б.Н. Коники, В.И. Лысенко, Л.И. Леванда,

М.И. Калениченко, С.М. Шалагай, С.Н. Белоконов, О.К. Обремская, Д.С. Ткач

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии имени Ф.Г. Яновского НАМН Украины», Киев

Обоснование показаний и оптимальных сроков для проведения малоинвазивных хирургических вмешательств при лечении больных туберкулезом легких и плевры

Цель работы — изучить и обосновать показания и оптимальные сроки для проведения малоинвазивных хирургических вмешательств при лечении больных туберкулезом (ТБ) легких и плевры.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ среди больных I клинической группы. Проанализированы 169 видеоассистированных (VATS) оперативных вмешательств у больных ТБ легких. Все пациенты находились на обследовании и лечении в отделении торакальной хирургии и инвазивных методов диагностики ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии имени Ф.Г. Яновского НАМН Украины» в период с 2008 по 2018 г. Проводились изучение и анализ историй болезней, а также выписок из историй болезней (из других стационаров).

Результаты и обсуждение. Основными показаниями к VATS-вмешательствам у больных ТБ легких являются так называемые «малые формы ТБ», а именно: туберкулема — 72 (55,4%) случая, конгломеративная туберкулема — 11 (8,5%) наблюдений, множественные туберкулемы — 8 (6,2%) больных и казеома — 4 (3,1%) пациента.

Хирургические вмешательства (и VATS-резекции в частности) необходимо проводить в фазе ремиссии и компенсации туберкулезного процесса. Оптимальными сроками для проведения VATS-резекции легкого у больных ТБ легких есть 2 мес от начала противотуберкулезной терапии (ПТТ) по I категории (при наличии чувствительного ТБ) и 4—6 мес от начала полноценной ПТТ за IV категорией (при наличии химиорезистентного ТБ). То есть больные на 2—4—6-м месяцах лечения должны быть осмотрены торакальным хирургом на предмет необходимости и возможности оперативного лечения. Особенно это касается больных с отсутствием эффекта от консервативной ПТТ в течение 4 мес и более (наличием постоянного или персистирующего бактериовыделения, отсутствием положительной рентгенологической и/или микробиологической динамики).

Затягивание с направлением больного на оперативное лечение ведет к ухудшению результатов хирургического лечения, расширению объема резекционных вмешательств, более частому выполнению паллиативных коллапсо-хирургических вмешательств. Основным показанием к VATS-плеврэктомии с декортикацией легкого является хронический туберкулезный плеврит I степени с длительностью заболевания до 2 мес.

Выводы. Четких сроков для VATS-вмешательств у больных быть не может. Хирургические вмешательства желательны проводить в фазе ремиссии и компенсации туберкулезного процесса. По

неотложным показанням (легочное кровотечение, напряженный пневмоторакс и т.д.) острая фаза туберкулезного процесса не должна быть препятствием к хирургической ликвидации симптомов, угрожающих жизни больного. В особых случаях при неуклонном прогрессировании ТБ, который локализуется в пределах не более одного легкого, можно прибегнуть к расширенной резекции или пульмонэктомии. В этих случаях необходимы интенсивная антимикобактериальная терапия и коррекция гомеостаза.

Ключевые слова: туберкулёз, хирургия, VATS.

M.S. Opanasenko, O.V. Tereshkovich, M.Yu. Shamray, B.M. Konik, V.I. Lysenko, L.I. Levanda,
M.I. Kalenichenko, S.M. Shalagay, S.M. Bilokon, O.K. Obremaska, D.S. Tkach
SI «National Institute of Phthiology and Pulmonology named after F.G. Yanovskiy NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Substantiation of indications and optimal time for carrying out low-invasive surgical interventions in treatment of patients with tuberculosis of lungs and pleura

Objective – to study and justify the indications and the optimal timing for minimally invasive surgical interventions in the treatment of patients with pulmonary tuberculosis (TB) and pleura.

Materials and methods. A retrospective analysis was performed among patients and the clinical group. We analyzed 169 VATS surgical interventions in patients with pulmonary TB. All patients were examined and treated at the Department of Thoracic Surgery and Invasive Diagnostics of the SI «National Institute of Phthiology and Pulmonology named after F. G. Yanovsky AMS of Ukraine» in the period from 2008 to 2018. The medical records of Department was studied and analyzed, as well as extracts of medical records from other hospitals.

Results and discussion. The main indications for VATS interventions in patients with pulmonary tuberculosis are the so-called «small forms of tuberculosis», namely: tuberculoma 72 (55.4 %) cases, conglomerate tuberculoma 11 (8.5 %) cases, multiple tuberculomas 8 (6.2 %) patients and caseoma in 4 (3.1 %) patients. Surgical interventions (and VATS resections in particular) must be carried out in the phase of remission and compensation of the tuberculosis process. The optimal timing for VATS-resection of the lung in patients with pulmonary TB is 2 months from the beginning of TB treatment in category I (in the presence of sensitive TB) and 4–6 months from the beginning of a full-fledged TB treatment for category IV (in the presence of chemoresistant TB). That is, patients 2–4–6 months. treatment should be examined by thoracic surgeons for the necessity and possibility of surgical treatment. This is especially true for patients with no effect of conservative TB treatment for 4 months or more (the presence of constant or persistent bacterial excretion, the absence of positive radiological and/or microbiological dynamics).

Delaying the patient's direction to surgical treatment leads to a deterioration in the results of surgical treatment, an increase in the volume of resection interventions, more frequent palliative colapsosurgical interventions. The main indication for VATS plelectomy with pulmonary decortation is chronic tuberculous pleurisy of 1 st with a disease duration of up to 2 months.

Conclusions. There are no clear terms for VATS interventions in patients. Surgical interventions are preferably carried out in the phase of remission and compensation of the tuberculosis process. According to urgent indications (pulmonary bleeding, intense pneumothorax, etc.), the acute phase of the tuberculosis process should not be an obstacle to the surgical elimination of symptoms that threaten the patient's life. In special cases, with the steady progression of tuberculosis, which is localized within no more than one lung, you can resort to an extended resection or pneumonectomy. In these cases, intensive antimycobacterial therapy and correction of homeostasis are necessary.

Key words: tuberculosis, surgery, VATS.

Контактна інформація:

Опанасенко Микола Степанович, д. мед. н., проф., зав. відділення торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики
03038, м. Київ, вул. Амосова, 10
E-mail: opanasenko@ifp.kiev.ua

Стаття надійшла до редакції 15 січня 2020 р.



А.Є. Богомолов¹, С.В. Зайков², О.П. Назаренко³

¹ Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

² Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ

³ Клініка імунології та алергології «Форпост», Київ

Визначення сенсibilізації до кліщових алергенів *D. pteronyssinus* та *D. farinae* у хворих на респіраторні алергійні захворювання за допомогою імуноблоту та мультиплексного компонентного тестування

Мета роботи — оцінити діагностичні параметри методів імуноблоту та ImmunoCAP ISAC для визначення сенсibilізації до алергенів кліща домашнього пилу *Dermatophagoides pteronyssinus* та *Dermatophagoides farinae* у пацієнтів з респіраторними алергійними захворюваннями — алергійним ринітом та бронхіальною астмою.

Матеріали та методи. У процесі цього дослідження двома різними методами специфічної алергологічної діагностики (*in vitro*) було обстежено 40 пацієнтів, хворих на бронхіальну астму та/або алергійний риніт. Дослідження було відкритим, рандомізованим, порівняльним. Кількісне визначення специфічних IgE в сироватці крові проводили за допомогою методу імуноблоту RIDA® AllergyScreen (R-Biopharm AG, Німеччина) на базі приватної лабораторії ТОВ «Алерго-імунологічний центр КПП». Обстеження методом ImmunoCAP ISAC було виконано у Клініці імунології та алергології «Форпост».

Результати та обговорення. Сенсibilізація до алергену *D. farinae* склала 35,0% (14 осіб) за наявності специфічних IgE методом Rida AllergyScreen, 42,5% (17 осіб) за наявності специфічних IgE методом ImmunoCAP ISAC; сенсibilізація до алергену *D. pteronyssinus* склала 35,0% (14 осіб) за наявності специфічних IgE методом Rida AllergyScreen, 40,0% (16 осіб) за наявності специфічних IgE методом ImmunoCAP ISAC.

Висновки. Як метод для кількісного визначення специфічних IgE до алергену *D. farinae* імуноблот порівняно з ImmunoCAP ISAC має високу специфічність та прогностичність позитивного результату (100%), проте чутливість та прогностичність негативного результату мають значення 82,35% (95% ДІ: 56,57–96,20) та 88,46% (95% ДІ: 73,30; 95,54) відповідно, а точність методу складає 92,5% (95% ДІ: 79,61–98,43).

Як метод для кількісного визначення специфічних IgE до алергену *D. pteronyssinus* імуноблот порівняно з ImmunoCAP ISAC, аналогічно до результатів попереднього тестування, має високу специфічність та прогностичність позитивного результату (100%), проте чутливість та прогностичність негативного результату мають значення 75,00% (95% ДІ: 47,62–92,73) та 85,71% (95% ДІ: 71,97–93,34) відповідно, а точність методу складає 90,00% (95% ДІ: 76,34–97,21).

Ключові слова

Алергія, імуноблотинг, IgE, молекулярна алергологія.

Поширеність алергійних захворювань неухильно зростає у всьому світі [1, 7, 8]. Вчасна діагностика та адекватне лікування

забезпечують нижчі соціально-економічні втрати як пацієнта, так і держави в цілому, що пов'язано з нижчим відсотком ускладнень та меншою тяжкістю процесів, зниженою частотою госпіталізацій тощо [2, 4].

© А.Є. Богомолов, С.В. Зайков, О.П. Назаренко, 2020

До методів визначення сенсibilізації належать *in vivo* (шкірне тестування різними методами) та *in vitro* (імуноферментний аналіз, імуноблотинг, мультикомпонентні та молекулярні методи дослідження). Утім, в умовах великого обсягу іноді заангажованої інформації лікар не завжди здатний зрозуміти переваги та недоліки кожного з методів та правильно оцінити параметри їхньої діагностичної цінності.

Пиловий кліщ, що міститься в домашньому пилу, є одним з найбільш важливих джерел алергенів в усьому світі і частою причиною розвитку цілорічної алергії або побутової алергії.

Найпоширеніші кліщі домашнього пилу — це *Dermatophagoides pteronyssinus*, а в більш посушливих районах — *Dermatophagoides farinae*.

Der p 1 і Der p 2 — це основні алергени кліща *D. pteronyssinus*. Der p 1 — це білок вагою 25 кДа, що належить до 1-ї групи кліщових алергенів. Der p 2 — це білок 14 кДа, стабільний при нагріванні і зміні рН, належить до 2-ї групи алергенів кліщів. До сьогодні описано 23 алергени кліщів домашнього пилу і схоже, що частота зв'язування IgE індивідуальних алергенів може виявляти високу варіабельність в окремих популяціях [6, 10, 11].

Кліщові алергени 1-ї групи — Der p 1 і Der f 1 — становлять собою глікопротеїни з молекулярною масою 25 кДа. Вивчення ферментативної активності показало, що алергени 1-ї групи є протеолітичними ферментами і належать до цистеїнових протеїназ. Кліщові алергени 2-ї групи — Der p 2 і Der f 2 — становлять собою білки з молекулярною масою 10–14 кДа. Кліщові алергени 3-ї групи є аналогами трипсину. До 4-ї групи головних кліщових алергенів належить кліщова амілаза — білок з молекулярною масою 55–60 кДа [3, 5, 9].

Мета роботи — оцінити діагностичні параметри методів імуноблоту та ImmunoCAP ISAC для визначення сенсibilізації до алергенів кліща домашнього пилу *Dermatophagoides pteronyssinus* та *Dermatophagoides farinae* у пацієнтів з респіраторними алергійними захворюваннями — алергійним ринітом та бронхіальною астмою.

Матеріали та методи

У процесі цього дослідження двома різними методами специфічної алергологічної діагностики (*in vitro*) було обстежено 40 пацієнтів, хворих на бронхіальну астму та/або алергійний риніт. Дослідження було відкритим, рандомізованим, порівняльним. Усі пацієнти, що ввійшли в групу спостереження, пройшли співбесіду та підписали лист поінформованої згоди на участь у дослідженні. Усіх жінок було опитано щодо можливої вагітності.

Кількісне визначення специфічних IgE в сироватці крові проводили за допомогою методу імуноблоту RIDA® AllergyScreen (R-Biopharm AG, Німеччина) на базі приватної лабораторії ТОВ «Алерго-імунологічний центр КПП».

Тест RIDA® AllergyScreen (панелі 1, 2, 3, 4) заснований на принципі імуноблотингу. Специфічні алергени, відповідні за складом панелі, нанесено на поверхню нітроцелюлозних мембран (стрипів). IgE-антитіла, специфічні до цих алергенів, містяться у зразках крові пацієнтів, реагують з антигенами, забезпечуючи тим самим на другій стадії інкубації прикріплення антитіл до IgE людини, кон'югованих з біотином (що проявляють антитіла), до смуг алергенів на стріпах. Для обстеження нами було використано панель 2 (респіраторну), яка містила такі алергени: домашній пил (кліщ *D. pteronyssinus*, *D. farinae*), вільха, береза, ліщина, дуб, суміш трав, жито, полин, подорожник, епідермальний алерген кішки, коня, собаки, морської свинки, хом'яка, кролика, *Alternaria alternata*, *Penicillium notatum*, *Cladospor. herbarum*, *Aspergillus fumigatus*.

Відповідно до наявних критеріїв результати інтерпретували залежно від концентрації специфічного IgE як клас 0–6. Клас ≥ 1 інтерпретували як позитивний. У клінічній практиці алергени з результатами більшими, ніж у 2 класу (sIgE $\geq 0,7$ Ку/л), вважали позитивними. Після отримання результатів усі дані було конвертовано в номінальні шкали.

Алергочіп ImmunoCAP (Phadia AB, Thermo Fisher Scientific, Швеція) — метод кількісного вимірювання рівня IgE-антитіл до різних алергенів у сироватці крові, розроблений компанією Phadia (Фадіа), обстеження методом ImmunoCAP ISAC було виконано у Клініці імунології та алергології «Форпост». Метод дає змогу одночасно визначити наявність антитіл класу E до 112 алергокомпонентів з 51 джерела алергенів — продукти харчування, пилок, епідермальні алергени тварин, алергени цвілевих грибів і комах, кліщі домашнього пилу на імунному твердофазному алергочіпі (ISAC). Після отримання результатів усі дані також було конвертовано в номінальні шкали.

Статистичне оброблення результатів, побудову діаграм та розподілів значень статистичного аналізу було виконано за допомогою програмного пакета IBM SPSS Statistics 21.

Результати та обговорення

В основну фазу дослідження було відібрано 40 осіб віком 19–42 роки, середній вік групи склав 31,6 року (95% ДІ: 26,6–41,6), гендерний розподіл — 60,0% чоловіків та 40,0% жінок.

Серед обстежених сенсibilізація до алергену *D. farinae* склала 35,0% (14 осіб) за наявності специфічних IgE методом Rida AllergyScreen, 42,5% (17 осіб) за наявності специфічних IgE методом ImmunoCAP ISAC; сенсibilізація до алергену *D. pteronyssinus* склала 35,0% (14 осіб) за наявності специфічних IgE методом Rida AllergyScreen, 40,0% (16 осіб) за наявності специфічних IgE методом ImmunoCAP ISAC.

У табл. 1 наведено результати побудови таблиці спорідненості результатів визначення специфічних IgE до кліща *D. farinae*.

У табл. 2 наведено результати побудови таблиці спорідненості результатів визначення специфічних IgE до кліща *D. pteronyssinus*.

Оскільки в обох випадках очікувана частота ознаки у всіх клітинках зведених таблиць вище 5, нами було застосовано для аналізу взаємозв'язку метод χ^2 Пірсона. У результаті статистичної обробки даних визначено, що абсолютне значення критерію χ^2 за алергеном *D. farinae* склало 29,140, що відповідає двосторонній асимптотичній значущості 0,001; абсолютне значення критерію χ^2 за алергеном *D. pteronyssinus* склало 25,714, що відповідає двосторонній асимптотичній значущості 0,001.

При таких рівнях асимптотичної значущості різниці між групами вимірювань нульова гіпотеза відхиляється, а отже, знайдено статистично достовірну різницю між методами обстеження для визначення специфічних IgE до обох кліщових алергенів.

Для повноцінного аналізу діагностичних параметрів методів нами було проведено розрахунок чутливості, специфічності, точності, прогностичності позитивного та негативного результатів імуноблоту відносно ImmunoCap ISAC. Результати вказаних параметрів для алергену *D. farinae* наведено в табл. 3.

Як бачимо, імуноблот порівняно з ISAC має високу специфічність та прогностичність позитивного результату (100%), проте чутливість та прогностичність негативного результату мають значення 82,35% (95% ДІ: 56,57–96,20) та 88,46% (95% ДІ: 73,30–95,54) відповідно, а точність методу складає 92,5% (95% ДІ: 79,61–98,43).

Чутливість — це здатність діагностичного методу давати правильний результат, який визначається як частка істинно позитивних результатів серед усіх проведених тестів. Специфічність — це здатність діагностичного методу не давати за відсутності захворювання хибнопозитивних результатів, що визначається як частка істинно негативних результатів серед здорових осіб у групі досліджуваних. Отже, метод імуноблотингу для визначення специфічних IgE до

Таблиця 1. Зведена таблиця спорідненості результатів визначення специфічних IgE до *D. farinae*

Частота	ISAC		Разом	
	«Негативно»	«Позитивно»		
AllergyScreen	«Негативно»	23	3	26
	«Позитивно»	0	14	14
Разом		23	17	40

Таблиця 2. Зведена таблиця спорідненості результатів визначення специфічних IgE до *D. pteronyssinus*

Частота	ISAC		Разом	
	«Негативно»	«Позитивно»		
AllergyScreen	«Негативно»	24	4	28
	«Позитивно»	0	12	12
Разом		24	16	40

Таблиця 3. Параметри діагностичної цінності імуноблоту порівняно з ImmunoCAP ISAC для визначення специфічних IgE до алергену *D. farinae*, %

Параметр	Значення	95% ДІ
Чутливість	82,35	56,57–96,20
Специфічність	100,00	85,18–100,00
Прогностичність позитивного результату	100,00	—
Прогностичність негативного результату	88,46	73,30–95,54
Точність	92,50	79,61–98,43

алергену *D. farinae* порівняно з ImmunoCAP ISAC є високо специфічним, проте володіє не надто високою чутливістю (82,35%). Окремо слід звернути увагу на прогностичність негативного результату, яка визначається як відсоток істинно негативних тестів серед усіх негативних тестів, отриманих у результаті обстеження. У цьому випадку вона склала 88,46%, що свідчить про можливість хибнонегативного результату в кожному десятому випадку.

Результати вказаних параметрів для алергену *D. pteronyssinus* наведено в табл. 4.

Як бачимо, імуноблот порівняно з ISAC, аналогічно до результатів попереднього тестування,

Таблиця 4. Параметри діагностичної цінності імуноблоту порівняно з ImmunoCAP ISAC для визначення специфічних IgE до алергену *D. pteronyssinus*, %

Параметр	Значення	95 % ДІ
Чутливість	75,00	47,62–92,73
Специфічність	100,00	85,75–100,00
Прогностичність позитивного результату	100,00	
Прогностичність негативного результату	85,71	71,97–93,34
Точність	90,00	76,34–97,21

має високу специфічність та прогностичність позитивного результату (100%), проте чутливість та прогностичність негативного результату мають значення 75,00% (95% ДІ: 47,62–92,73) та 85,71% (95% ДІ: 71,97–93,34) відповідно, а точність методу складає 90,00% (95% ДІ: 76,34–97,21).

Отже, метод імуноблотингу для визначення специфічних IgE до алергену *D. pteronyssinus* порівняно з ImmunoCAP ISAC є високо специфічним, проте володіє не надто високою чутливістю (75,00%). Окремо слід звернути увагу на прогностичність негативного результату, яка визначається як відсоток істинно негативних тестів серед усіх негативних тестів, отриманих у результаті обстеження. У цьому випадку вона склала 85,71%, що свідчить про істотну можливість хибнонегативного результату.

Що вища чутливість тесту, то частіше з його допомогою буде виявлятися захворювання, а отже, він ефективніший. Водночас, якщо такий високочутливий тест виявляється негативним, то наявність захворювання малоімовірна. Тому їх слід застосовувати для виключення захворювань. У силу цього високочутливі методи нерідко називають ідентифікаторами, їх рекомендують застосовувати на ранніх етапах діагностичного процесу, коли потрібно звузити коло передбачуваних захворювань. З іншого боку, що вище специфічність методу, тим надійніше з його допомогою підтверджується захворювання, а отже, він ефективніший. Високоспецифічні методи називають у діагностиці дискримінаторами. Такі дослідження ефективні на другому етапі діагностики, коли коло передбачуваних захворювань звужене і необхідно з великою впевненістю довести наявність хвороби.

Отримані нами результати свідчать про високу специфічність (100%), проте помірну чутливість методу імуноблотингу порівняно з ImmunoCAP ISAC для обох алергенів кліщів домашнього пилу, що зумовлює рекомендацію застосовувати імуноблотинг як другу лінію тестування.

На нашу думку, причини подібних розбіжностей можуть бути пов'язані з низкою чинників. Основним є той факт, що підвищення чутливості тесту неминуче супроводжується втратою його специфічності і, навпаки, підвищення специфічності пов'язане зі зниженням його чутливості. Методики діагностики з високою чутливістю рідко «пропускають» пацієнтів, у яких є хвороба, а методики з високою специфічністю не зараховують здорових до категорії хворих. З іншого боку, знижена чутливість методу може бути напряду пов'язана із самою технікою оцінки імуноблотингу, адже фотометричний аналіз на практиці залежить від багатьох факторів – якості сканування, правильно виконаних процедур підготовки, наявності чи відсутності калібрування тощо.

Прогностичність негативного результату визначається як частота його збігу з відсутністю захворювання. Цей критерій показує, наскільки велика ймовірність того, що пацієнт здоровий, якщо результати дослідження негативні. У нашому випадку знижений показник прогностичності негативного результату для методу імуноблоту в цілому пов'язаний з чутливістю методу.

Висновки

Як метод для кількісного визначення специфічних IgE до алергену *D. farinae* імуноблот порівняно з ImmunoCAP ISAC має високу специфічність та прогностичність позитивного результату (100%), проте чутливість та прогностичність негативного результату мають значення 82,35% (95% ДІ: 56,57–96,20) та 88,46% (95% ДІ: 73,30–95,54) відповідно, а точність методу складає 92,5% (95% ДІ: 79,61–98,43).

Як метод для кількісного визначення специфічних IgE до алергену *D. pteronyssinus* імуноблот порівняно з ImmunoCAP ISAC, аналогічно до результатів попереднього тестування, має високу специфічність та прогностичність позитивного результату (100%), проте чутливість та прогностичність негативного результату мають значення 75,00% (95% ДІ: 47,62–92,73) та 85,71% (95% ДІ: 71,97–93,34) відповідно, а точність методу складає 90,00% (95% ДІ: 76,34–97,21).

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження – А.Є. Богомолов, С.В. Зайков, О.П. Назаренко; збір матеріалу – А.Є. Богомолов, О.П. Назаренко; обробка матеріалу – А.Є. Богомолов; написання тексту – А.Є. Богомолов, С.В. Зайков; статистичне опрацювання даних – А.Є. Богомолов; редагування тексту – А.Є. Богомолов, С.В. Зайков.

Список літератури

- Almqvist C., Ekberg S., Rhedin S. et al. Season of birth, childhood asthma and allergy in a nationwide cohort—Mediation through lower respiratory infections // Clin. Exp. Allergy.— 2019. doi: 10.1111/cea.13542.
- Bousquet J., Schünemann H.J., Togias A. et al. Next-generation Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) guidelines for allergic rhinitis based on Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) and real-world evidence // J. Allergy Clin. Immunol.— 2020.— Vol. 145 (1).— P. 70–80. doi: 10.1016/j.jaci.2019.06.049.
- Carnés J., Iraola V., Cho S.H., Esch R.E. Mite allergen extracts and clinical practice. // Ann. Allergy Asthma Immunol.— 2017.— Vol. 118 (3).— P. 249–256. doi:10.1016/j.anai.2016.08.018.
- Casset A., Khayath N., de Blay F. How In Vitro Assays Contribute to Allergy Diagnosis // Curr. Allergy Asthma Rep.— 2016.— Vol. 16 (11).— P. 82.
- Chan T.F., Ji K.M., Yim A.K. et al. The draft genome, transcriptome, and microbiome of *Dermatophagoides farinae* reveal a broad spectrum of dust mite allergens // J. Allergy Clin. Immunol.— 2015.— Vol. 135(2).— P. 539–548. doi:10.1016/j.jaci.2014.09.031.
- Huang F.L., Liao E.C., Yu S.J. House dust mite allergy: Its innate immune response and immunotherapy // Immunobiol.— 2018.— Vol. 223 (3).— P. 300–302. doi:10.1016/j.imbio.2017.10.035.
- Roche N., Anzueto A., Bosnic Anticevich S. et al. The importance of real-life research in respiratory medicine: manifesto of the Respiratory Effectiveness Group: Endorsed by the International Primary Care Respiratory Group and the World Allergy Organization // Eur. Respir. J.— 2019.— Vol. 54 (3).— P. 1901511. doi: 10.1183/13993003.01511-2019.
- Tsutsumi H. Respiratory tract infection and allergy // Alerugi.— 2019.— Vol. 68 (9).— P. 1121–1125. doi: 10.15036/arerugi.68.1121.
- Vidal C., Lojo S., Juangorena M., Gonzalez-Quintela A. Association Between Asthma and Sensitization to Allergens of *Dermatophagoides pteronyssinus* // J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.— 2016.— Vol. 26 (5).— P. 304–309. doi:10.18176/jiaci.0048.
- Vidal-Quist J.C., Ortego F., Lombardero M. et al. Allergen expression in the European house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* throughout development and response to environmental conditions // Med. Vet. Entomol.— 2015.— Vol. 29 (2).— P. 137–146. doi: 10.1111/mve.12102.
- Waldron R., McGowan J., Gordon N. et al. Proteome and allergenome of the European house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* // PLoS One.— 2019.— Vol. 14 (5).— P. e0216171. doi:10.1371/journal.pone.0216171.

А.Е. Богомолов¹, С.В. Зайков², А.П. Назаренко³

¹Винницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

²Національна медична академія післядипломного освіти імені П.Л. Шупика, Київ

³Клініка імунології та алергології «Форпост», Київ

Определение сенсibilизации к клещевым аллергенам *D. pteronyssinus* и *D. farinae* у больных респираторными аллергическими заболеваниями с помощью иммуноблота и мультиплексного компонентного тестирования

Цель работы — оценить диагностические параметры методов иммуноблота и ImmunoCAP ISAC для определения сенсibilизации к аллергенам клеща домашней пыли *Dermatophagoides pteronyssinus* и *Dermatophagoides farinae* у пациентов с респираторными аллергическими заболеваниями — аллергическим ринитом и бронхиальной астмой.

Материалы и методы. В процессе этого исследования двумя различными методами специфической алергологической диагностики (*in vitro*) было обследовано 40 пациентов с бронхиальной астмой и/или аллергическим ринитом. Исследование было открытым, рандомизированным, сравнительным. Количественное определение специфических IgE в сыворотке крови проводили с помощью метода иммуноблота RIDA® AllergyScreen® (R-Biopharm AG, Германия) на базе частной лаборатории ООО «Аллерго-иммунологический центр КПП». Обследование методом ImmunoCAP ISAC было выполнено в Клинике иммунологии и алергологии «Форпост».

Результаты и обсуждение. Сенсibilизация к аллергену *D. farinae* составила 35,0% (14 человек) при наличии специфических IgE методом Rida AllergyScreen, 42,5% (17 человек) при наличии специфических IgE методом ImmunoCAP ISAC; сенсibilизация к аллергену *D. pteronyssinus* составила 35,0% (14 человек) при наличии специфических IgE методом Rida AllergyScreen, 40,0% (16 человек) при наличии специфических IgE методом ImmunoCAP ISAC.

Выводы. В качестве метода для количественного определения специфических IgE к аллергену *D. farinae* иммуноблот по сравнению с ImmunoCAP ISAC имеет высокую специфичность и прогнозируемость положительного результата (100%), однако чувствительность и прогнозируемость отрицательного результата имеют значение 82,35% (95% ДИ: 56,57–96,20) и 88,46% (95% ДИ: 73,30–95,54) соответственно, а точность метода составляет 92,5% (95% ДИ: 79,61–98,43).

В качестве метода для количественного определения специфических IgE к аллергену *D. pteronyssinus* иммуноблот по сравнению с ImmunoCAP ISAC, аналогично результатам предварительного

тестирования, имеет высокую специфичность и прогнозируемость положительного результата (100%), однако чувствительность и прогнозируемость отрицательного результата имеют значение 75,00% (95% ДИ: 47,62–92,73) и 85,71% (95% ДИ: 71,97–93,34) соответственно, а точность метода составляет 90,00% (95% ДИ: 76,34–97,21).

Ключевые слова: аллергия, иммуноблотинг, IgE, молекулярная аллергология.

A. Ye. Bogomolov¹, S. V. Zaykov², O. P. Nazarenko³

¹ National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

² P. L. Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

³ Clinic of Immunology and Allergology «Forpost», Kyiv, Ukraine

Determination of sensitization to dust mite allergens *D. pteronyssinus* and *D. farinae* in patients with respiratory allergic diseases using immunoblot and multiplex component testing

Objective – to evaluate the diagnostic parameters of the immunoblot and ImmunoCAP ISAC methods for determining sensitization to allergens of the house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Dermatophagoides farinae* in patients with respiratory allergic diseases – allergic rhinitis and bronchial asthma.

Materials and methods. In the process of this study, 40 patients with bronchial asthma and/or allergic rhinitis were examined using two different methods of specific allergological diagnosis (*in vitro*). The study was open, randomized, comparative. The quantitative determination of specific IgE in blood serum was carried out using the RIDA® AllergyScreen immunoblot method (R-Biopharm AG, Germany) at the private laboratory of the Allergo-Immunological Center CPR LLC. Examination by the method of ImmunoCAP ISAC was performed in the Clinic of Allergology and Immunology «Forpost».

Results and discussion. Sensitization to *D. farinae* allergen was 35.0% (14 people) with specific IgE by the Rida AllergyScreen method, 42.5% (17 people) with specific IgE by the ImmunoCAP ISAC method; sensitization to *D. pteronyssinus* allergen was 35.0% (14 people) with specific IgE by the Rida AllergyScreen method, 40.0% (16 people) with specific IgE by the ImmunoCAP ISAC method.

Conclusions. As a method for the quantitative determination of specific IgE to the *D. farinae* allergen, the immunoblot compared with ImmunoCAP ISAC has high specificity and predictability of a positive result (100%), but the sensitivity and predictability of a negative result are 82.35% (95% CI: 56.57–96.20) and 88.46% (95% CI: 73.30–95.54), respectively, and the accuracy of the method is 92.5% (95% CI: 79.61–98.43).

As a method for the quantitative determination of specific IgE to the *D. pteronyssinus* allergen, the immunoblot compared with ImmunoCAP ISAC, similar to the results of preliminary testing, has high specificity and predictability of a positive result (100%), however, the sensitivity and predictability of a negative result have a value of 75.00% (95% CI: 47.62–92.73) and 85.71% (95% CI: 71.97–93.34), respectively, and the accuracy of the method is 90.00% (95% CI: 76.34; 97.21).

Key words: allergy, immunoblotting, IgE, molecular allergology.

Контактна інформація:

Богомолов Артемій Євгенійович, к. мед. н., доц. кафедри фізіотерії з курсом клінічної імунології
<http://orcid.org/0000-0002-5336-4858>
21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56
E-mail: art.bogomolov@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 22 січня 2020 р.



О.А. Невзгода¹, Л.М. Рак², А.А. Невзгода¹,
Я.І. Фургала², Р.Г. Процюк³

¹ Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького, Львів

² Центр легеневого здоров'я, Львів

³ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Ексудативний плеврит туберкульозного генезу в структурі позалегенового туберкульозу та загальної кількості ексудативних плевритів

Мета роботи — виявити співвідношення між туберкульозними ексудативними плевритами (ТЕП) та плевральними випотами (ПВ) іншого генезу, установити кореляцію з іншими формами позалегенового туберкульозу (ПЛТ).

Матеріали та методи. Проведено аналіз результатів обстеження 1382 пацієнтів з ПВ, які проходили лікування у Львівському центрі легеневого здоров'я у 2015–2018 рр. При цьому визначали частоту ТЕП, співвідношення з ПВ іншого генезу, проводили визначення частки ТЕП стосовно інших форм ПЛТ, визначали генез ексудативних плевритів (ЕП), відсоткове співвідношення між ними. Усім пацієнтам проводили загальноклінічний комплекс лабораторних, рентгенологічних та інструментальних обстежень. Виконували мікроскопію мазка мокротиння на кислотостійкі бактерії, посів на живильні середовища для виявлення мікобактерій туберкульозу, молекулярно-генетичне дослідження на тесті Xpert/MBT/RIFAssay. Застосовували метод ультразвукового дослідження для виявлення залишкової рідини в плевральній порожнині після плевральної пункції. Для диференційної діагностики ПВ проводили торакаоскопію та відеоторакооскопію.

Результати та обговорення. У 2015 р. виявлено 50 випадків ТЕП, у 2016 р. — 59, у 2017 р. — 55, у 2018 р. — 34. Кількість випадків ЕП як ускладнень легеневого туберкульозу за вказані роки відповідно становила: у 2015 р. — 61, у 2016 р. — 65, у 2017 р. — 98, у 2018 р. — 120. Отже, зберігаються стабільно високі показники ускладненої форми легеневого туберкульозу (ТЕП), причому з тенденцією до зростання. Загальна кількість випадків усіх видів ПВ (нетуберкульозні ексудативні плеврити, онкоплеврити, трансудати тощо) за вказаний період склала: у 2015 р. — 284, у 2016 р. — 315, у 2017 р. — 386, у 2018 р. — 397 випадків. Встановлено стабільність показників ЕП різного генезу за період з 2015 до 2018 р. У відсотковому значенні частка ТЕП (первинних та ускладнених форм) стосовно всіх ЕП (первинних та ускладнених форм) відповідно склала: у 2015 р. — 39,1 %, у 2016 р. — 39,4 %, у 2017 р. — 39,6 %, у 2018 р. — 38,8 %. Виявлено високий домінуючий відсоток ТЕП порівняно з ЕП іншого генезу.

У Львівському центрі легеневого здоров'я за 2015 р. ПЛТ органів дихання (ПЛТОД) у структурі ПЛТ склав 54,3 %, а ТЕП в обсязі ПЛТОД — 98 %. У 2016 р. ПЛТОД у масі ПЛТ становив 57,7 %, а ТЕП у структурі ПЛТОД — 78,7 %. За 2017 р. констатовано ПЛТОД у структурі ПЛТ — 53,4 %. ТЕП склав 100 % стосовно ПЛТОД. У 2018 р. ТЕП порівняно з ПЛТОД становив 97,1 %. Отже, спостерігають стабільно високі значення кількості ТЕП в обсязі туберкульозу органів дихання.

Висновки. ТЕП є найпоширенішою формою за етіологічним чинником серед ЕП різного генезу. ТЕП є найпоширенішою нозологією серед різних форм патологій ПЛТ. На ТЕП припадає від 78,8 до 98 % випадків туберкульозу органів дихання. Враховуючи домінуючі показники ТЕП, вважаємо за доцільне враховувати та подавати їх у звітних та аналітичних формах.

Ключові слова

Туберкульозний ексудативний плеврит, плевральні випоти, позалегеновий туберкульоз, співвідношення.

Проблема діагностики туберкульозних ексудативних плевритів (ТЕП) займає особливе місце, враховуючи низку чинників. Найперше, ТЕП за частотою посідає перше місце серед ексудативних плевритів (ЕП) іншого генезу в країнах, де констатують епідемію туберкульозу, і, відповідно, друге місце в регіонах із задовільною епідемічною ситуацією [9, 14].

Необхідно врахувати, що до сьогодні в національних звітах, які стосуються туберкульозу, не висвітлюють окремо позицію цієї нозологічної форми. Подають структуру захворюваності на позалегеновий туберкульоз (ПЛТ) (туберкульоз нервової системи, туберкульоз кісток і суглобів, сечостатевої системи, периферичних лімфовузлів, очей, інших органів) [4]. В аналітичних документах подано дані щодо співвідношення ПЛТ та легеневого туберкульозу за областями. Так, за інформацією аналітично-статистичного довідника «Туберкульоз в Україні» у 2015 р. по Львівській області виявлено 2306 випадків туберкульозу I–III категорій та 140 (6,1 %) випадків ПЛТ. У цілому по Україні ці показники становили відповідно 48 134 та 3877 (8,1 %) випадків. Протягом 2014 р. по Львівській області виявлено 2218 випадків туберкульозу I–III категорій та 178 (8 %) випадків ПЛТ. У цілому по країні ці показники склали відповідно 37 079 та 3223 (8,7 %) випадки [5]. У аналітично-статистичному довіднику «Туберкульоз в Україні» за 2017 р. щодо структури захворюваності на ПЛТ зазначено: туберкульоз нервової системи – 3,5 %, кісток та суглобів – 18,2 %, сечостатевої системи – 4,6 %, периферичних лімфовузлів – 9,5 %, очей – 4,2 %, інших органів – 4,2 %. Туберкульоз органів дихання становив 55,9 % [5]. Відсоток позалегенових форм туберкульозу за роками відповідно склав: 2012 р. – 9,25 %, 2013 р. – 8,41 %, 2014 р. – 8,63 %, 2015 р. – 9,3 %, 2016 р. – 9,41 % [5]. Наступним фактором, який впливає на диференційну діагностику ТЕП, є велика кількість нозологій різного генезу, прогресування яких призводить до виникнення гідротораксу. Принципово вирізняються дві групи: трансудати й ексудати. Виникнення перших пов'язане з підвищенням гідростатичного тиску в малому колі кровообігу, других – із прогресуванням запального процесу специфічного, неспецифічного або автоімунного генезу. Найчастіше виявляють ЕП туберкульозного, неспецифічного або злоякісного генезу. Рідше констатують плевральні випоти, які є наслідком тромбоемболії легеневої артерії, панкреатитів, ревматоїдних артритів та іншої автоімунної патології, інфаркту міокарда. Також наводять низку етіологічних чинників, які можуть призводити до зазначеної патології (ВІЛ-

інфекція, травматичні ушкодження, серцева недостатність, колапсотерапія при туберкульозі легень, серцева недостатність) [11].

Мета роботи – виявити співвідношення між ЕП туберкульозного генезу та плевральними випотами (ПВ) іншого генезу. Важливим, на нашу думку, є встановлення кореляції ТЕП з іншими формами ПЛТ.

Матеріали та методи

Ми провели аналіз результатів обстеження 1382 пацієнтів з ПВ, які проходили лікування у Львівському центрі легеневого здоров'я у 2015–2018 рр. При цьому констатували частоту ТЕП, співвідношення з ПВ іншого генезу. Також проводили визначення частки ТЕП стосовно інших форм ПЛТ. При цьому визначали генез ЕП, відсоткове співвідношення між ними. Також встановлювали ймовірну зміну в частоті ТЕП співмірно до епідемії туберкульозу, констатованої в Україні з 1995 р.

Усім пацієнтам проводили загально-клінічний комплекс лабораторного обстеження: загальний аналіз крові, біохімічний аналіз крові, загальний аналіз сечі. Згідно з Наказом МОЗ України № 620 від 04.09.2014 р. (Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим) усім пацієнтам 1-ї групи проводили мікроскопію мазка мокротиння на кислотостійкі бактерії, посів мокротиння на живильні середовища для виявлення мікобактерій туберкульозу, дослідження мокротиння на тесті Xpert/MBT/RIFAssay [1].

Також виконували рентгенографію органів грудної клітки в двох проекціях, електрокардіографію. Плевральний випіт отримували шляхом трансторакальної пункції. З діагностичною метою використовували ультразвуковий метод обстеження після виконання плевральної пункції для контролю наявності рідини в плевральній порожнині або для діагностики обмежених ЕП. Метод УЗД ми використовували для виявлення залишкової рідини в плевральній порожнині після плевральної пункції. Застосовували апарат Philips HD II XE. Як відомо, при цьому обстеженні мінімальна кількість рідини в плевральній порожнині, яку можна виявити, 20 мл [13]. При наших обстеженнях мінімальна кількість ПВ, яку ми виявляли в плевральній порожнині, становила 20 мл. При більшій кількості залишкового ексудату в плевральній порожнині дуже чітко встановлювали його кількість та локалізацію. Останні показники були інформативними в аспекті вирішення питання щодо доцільності подальшої елімінації ПВ.

Плевральну пункцію проводили за стандартною методикою під місцевою анестезією 0,5 % розчином новокаїну або 2 % розчином лідокаїну. Обов'язково робили пробу на чутливість для виявлення можливої алергійної реакції на зазначені анестетики. Пацієнти перебували переважно в положенні сидячи. Плевральну пункцію виконували в 7, 8 міжребер'ях по верхньому краю ребра.

Проводили пробу Рівальта для диференціації ексудату та трансудату, досліджували на вміст та рівень білка, лімфоцитів, лейкоцитів, наявність атипичних клітин, мікобактерій туберкульозу.

Також проводили рентгенографію органів грудної клітки в двох проекціях, електрокардіографію.

Пацієнтам застосовували торакаоскопію або відеоторакаоскопію. Як відомо, торакаоскопічний метод широко застосовують для диференціації ЕП [6, 10, 16] і він є найефективнішим. Саме це діагностичне та лікувальне втручання вперше було застосовано шведським лікарем Н.С. Ясобеус при туберкульозній патології легень (для ліквідації спайок після ятрогенних пневмотораксів) [7, 8]. Торакаоскопію проводили за стандартною методикою під місцевим знеболенням з використанням 0,5 % розчину новокаїну або 2 % розчину лідокаїну. Застосовували жорсткий торакаоскоп виробництва німецької фірми Шторц. На початку проведення цього дослідження вводили трубку відсмоктувача і повністю елімінували ексудат з плевральної порожнини. Після огляду плевральної порожнини, парієтальної, вісцеральної, медіастинальної, діафрагмальної плевральних поверхонь завершували процедуру взяттям матеріалу для гістологічної верифікації [2].

Відеоторакаоскопію виконували під ендотрахеальним наркозом за стандартною методикою [15].

Трансторакальну біопсію плеври під контролем комп'ютерної томографії в цьому дослідженні не використовували, оскільки вона найефективніша для діагностики пухлиноподібних утворень легень.

Результати та обговорення

Метод УЗД ми використовували для виявлення залишкової рідини в плевральній порожнині після плевральної пункції. При наших обстеженнях мінімальна кількість випоту, яку ми виявляли в плевральній порожнині, — 25 мл. За більшої кількості залишкового ексудату в плевральній порожнині дуже чітко встановлювали його кількість та локалізацію. Останні показники були інформативними в аспекті вирішення питання щодо доцільності подальшої елімінації ПВ.

При торакаоскопічному та відеоторакаоскопічному обстеженні хворих із ТЕП було отримано такі результати. Кількість ексудату в плевральній порожнині у 23 пацієнтів виявлено до 1 л, у 126 пацієнтів — від 1 до 2,5 л. Тотальний ЕП спостерігали в 49 пацієнтів. Правобічний ЕП виявлено у 105, лівобічний — у 93 пацієнтів. У всіх випадках ексудат мав жовте забарвлення. У 32 пацієнтів виявили мутний ексудат, що вказувало на прогресування запального процесу і можливість розвитку емпієми плеври. При візуальному торакаоскопічному обстеженні плевральної порожнини парусоподібні спайки виявлено у 86 пацієнтів. Ці спайки розташовані, як правило, між вісцеральною плеврою нижньої та середньої часток справа та костальною плеврою. Спайки тонкі, легко розділялися маніпулятором. У третини випадків констатували дрібні округлі жовтаві горбки розміром від 1 до 4 мм, розташовані на вісцеральній та костальній плевральних поверхнях. Гістологічна верифікація матеріалу з костальної та вісцеральної плевральних поверхонь у 98,3 % випадків допомогла встановити діагноз ТЕП. Так, якщо зіставити результати плевральної пункції та торакаоскопічних методів обстеження, можна констатувати високу діагностичну ефективність ендоскопічних операцій. У 103 пацієнтів ми отримали позитивні результати гістологічної верифікації при торакаоскопії за негативних даних дослідження мокротиння з бронхів на кислотостійкі бактерії (КСБ), посіву на живильні середовища та тесту Xpert/MBT/RIFAssay. За результатами проведених досліджень у 2015 р. виявлено 50 випадків ТЕП, у 2016 р. — 59, у 2017 р. — 55, у 2018 р. — 34 випадки. Ми можемо констатувати стабільно високі показники щодо кількості випадків цієї нозології. Ці результати наведено на рис. 1.

Кількість випадків ЕП як ускладнення легеневого туберкульозу за вказані роки відповідно становила: 2015 р. — 61, 2016 р. — 65, 2017 р. — 98, 2018 р. — 120. Так, зберігаються стабільно високі показники ускладненої форми легеневого туберкульозу — ЕП, причому з тенденцією до зростання (рис. 2). Загальна кількість усіх ПВ (НЕП, онкоплеврити, трансудати) за вказаний період склала: 2015 р. — 284, 2016 р. — 315, 2017 р. — 386, 2018 р. — 397 випадків. Ми можемо констатувати стабільність показників ЕП різного генезу за період з 2016 до 2018 р. (рис. 3).

У відсотковому значенні частка ТЕП (первинних та ускладнених форм) стосовно всіх ЕП (первинних та ускладнених форм) відповідно склала: 2015 р. — 39,1 %, 2016 р. — 39,4 %, 2017 р. — 39,6 %, 2018 р. — 38,8 %. Як впливає з

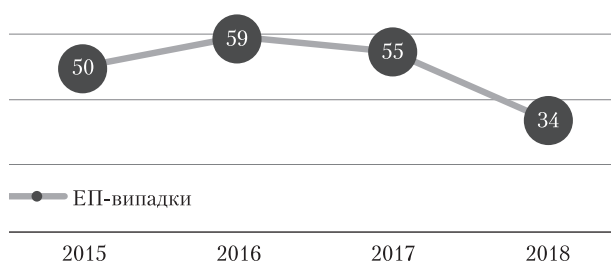


Рис. 1. Туберкульозний ексудативний плеврит, n



Рис. 3. Плевральні випоти — загальна кількість, n

наведених даних, виявлено високий домінуючий відсоток ТЕП. Результати наведено на рис. 4.

Ми зіставили показники ТЕП стосовно показників інших форм ПЛТ за зазначений період часу у Львівському центрі легеневого здоров'я. У 2015 р. кількість випадків ПЛТ органів дихання (ПЛТОД) у дорослих становила 51, туберкульозу кісток та суглобів — 2, нервової системи — 13, туберкульозу сечостатевої системи — 11, периферичних лімфовузлів — 10. У цілому за цей рік виявлено в дорослих 94 випадки ПЛТ. За цей самий період часу було виявлено 1 випадок туберкульозу ребер. Так, частка позалегеневого ПЛТОД у структурі ПЛТ становила 54,3 %, а ТЕП у структурі ПЛТОД — 98 %. У 2016 р. виявлено 130 пацієнтів із ПЛТ, частка ПЛТОД (75 осіб) складала 57,7 % у його структурі. Протягом 2016 р. виявлено 75 випадків ПЛТОД, серед яких 59 пацієнтів мали ТЕП. За цей самий період часу було виявлено 15 випадків туберкульозу ребер та 1 випадок хронічного туберкульозного медіастиніту, що складало 21,3 % від загальної кількості ПЛТОД. Відповідно, решта випадків припадає на ТЕП, тобто 78,7 %. Туберкульоз нервової системи виявлено у 23 осіб, туберкульоз кісток і суглобів — у 6, туберкульоз сечостатевої системи — у 5, периферичних лімфовузлів — у 19, туберкульоз ока — у 4.

За 2017 р. констатовано 103 випадки ПЛТ, з них: нервової системи — 14, кісток та суглобів — 5, сечостатевої системи — 5, ПЛТОД — 55. Частка ПЛТОД у структурі ПЛТ складала 53,4 %.

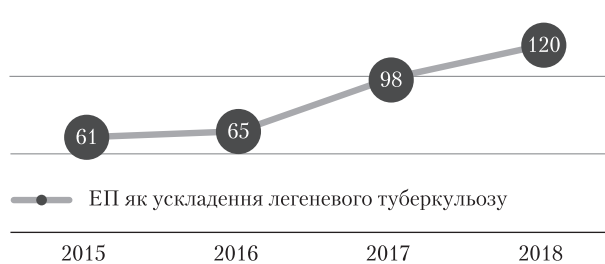


Рис. 2. Ексудативний плеврит як ускладнення легеневого туберкульозу, n

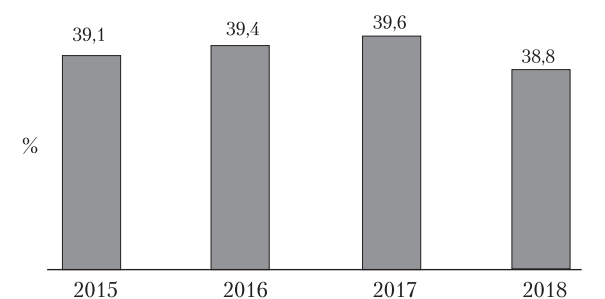


Рис. 4. Частка ТЕП серед усіх ЕП

У 2017 р. виявлено 55 випадків ТЕП. Відповідно частка ТЕП складала 100 % стосовно ПЛТОД.

У 2018 р. констатовано 83 випадки ПЛТ, з них: нервової системи — 19, кісток та суглобів — 6, сечостатевої системи — 2, периферичних лімфовузлів — 17, ока — 2, ПЛТОД — 35. За цей самий період часу констатовано 34 випадки ТЕП та 1 випадок хронічного туберкульозного медіастиніту. Так, частка ТЕП порівняно з ПЛТОД складала 97,1 %. Отже, спостерігається стабільно високий показник ТЕП у структурі ТОД.

При порівнянні показників ПЛТОД за результатами нашого дослідження у Центрі легеневого здоров'я з результатами національної статистичної звітності можна констатувати однакову відсоткову співмірність. Так, відсоток ПЛТОД у Львівському регіональному фтизіопульмонологічному центрі — 57,7 %, на загальнонаціональному рівні — 55,9 %. Отже, можна стверджувати, що й на загальнонаціональному рівні ТЕП складатиме 80–90 % у структурі ПЛТОД і становитиме 54–60 % у межах ПЛТ.

Висновки

1. Туберкульозні ексудативні плеврити є найпоширенішою формою за етіологічним чинником серед ЕП різного генезу. Найімовірніше, це пов'язано з епідемією туберкульозу в Україні. Стабільно високими залишаються показники ТЕП як самостійної нозологічної форми ПЛТ легень, так і патології, що є ускладненням вторинного туберкульозу легень.

2. Туберкульозні ексудативні плеврити є найпоширенішою нозологією серед патологій ПЛТ. У нашому дослідженні в абсолютних числах виявлено від 34 до 59 випадків щороку. У структурі ПЛТ частка ПЛТОД у відсотковому значенні відповідно становила від 53,4 до 57,7. ТЕП

майже повністю покриває обсяг туберкульозу органів дихання від 78,8 до 98 % (за нашими дослідженнями).

3. Враховуючи домінуючі показники ТЕП, вважаємо за доцільне враховувати та подавати їх у звітних та аналітичних формах.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: проведення досліджень (торакоскопія, відеоторакоскопія), аналіз і дослідження статистичного матеріалу — О.А. Невзгода; проведення плевральних пункцій — Л.М. Рак; аналіз статистичного матеріалу — А.А. Невзгода, Л.М. Рак, Я.І. Фургала; написання статті — О.А. Невзгода, А.А. Невзгода, Р.Г. Процюк.

Список літератури

1. Наказ МОЗ України № 620 від 04.09.2014 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при туберкульозі «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим. Туберкульоз.— http://mtd.dec.gov.ua>dodatki>2014_UKRM.D.TB.
2. Невзгода О.А. Торакоскопічна діагностика ексудативних плевритів // Львівський медичний часопис.— 2010.— Т. 16, № 3.— С. 24–27.
3. Невзгода О.А. Диференціювання пухлиноподібних утворів легень методом трансторакальної біопсії під контролем комп'ютерної томографії // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація.— 2015.— № 34.— С. 55–60.
4. Нізова Н.М. та співавт. Туберкульоз в Україні. Аналітично-статистичний довідник / ДУ «Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони здоров'я України».— К.: Бланк-Прес, 2015.— 139 с.
5. Нізова Н.М. та співавт. Туберкульоз в Україні. Аналітично-статистичний довідник / ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України».— К.: ТОВ «Агентство «Україна», 2017.— С. 42–43.
6. Anevlavis S., Varga C., Nam T.H. et al. Is the reany role for thoracoscopy in the diagnosis of benign pleural effusions // Clin. Respir. J.— 2019.— Vol. 13 (2).— P. 73–81. doi: 10.1111/crj.12983.
7. Jacobaeus H.C. Überdie Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden // Münch. Med. Woch.— 1910.— Vol. 57.— P. 2090–2092.
8. Jacobaeus H.C. Endopleural operations by means of a thoracoscope // Beitr. Klin. Tuberk.— 1915.— Vol. 35.— P. 1–9.
9. Kan Zhai, Yong Lu, Huan-Zhong Shi. Tuberculous pleural effusion // J. Thorac. Dis.— 2016.— Vol. 8 (7).— P. 486– 494. doi: 10.21037/jtd.2016.05.87.
10. Maturu V.N., Dhooria S., Bal A., Singh N. et al. Role of medical thoracoscopy and closed-blind pleural biopsy in undiagnosed exudative pleural effusions: a single-center experience of 348 patients // J. Bronchology Interv. Pulmonol.— 2015.— Vol. 22 (2).— P. 121–129. doi: 10.1097/LBR.000000000000145.
11. Moon Jun Na. Diagnostic Toolsof Pleural Effusion // Tuberculosis Respiratory Diseases (Seoul).— 2014.— Vol. 76 (5).— P. 199–210. doi: 10.4046/trd.2014.76.5.199.
12. Muhammad Sajawal Ali, Richard W. Light, Fabien Maldonado. Pleuroscopy or video-assisted thoracoscopic surgery for exudativ epleural effusion: a comparative overview// J. Thorac. Dis.— 2019.— Vol. 11 (7).— P. 3207–3216. doi: 10.21037/jtd.2019.03.86.
13. Prina E., Torres A., Carvalho C.R.R. Lung ultrasound in the evaluation of pleural effusion // J. Bras. Pneumol.— 2014.— Vol. 40 (1).— P. 1–5. doi: 10.1590/S1806-37132014000100001.
14. Sayyed Gholam Reza Mortazavi-Moghaddam, Gholam Reza Sharifzadeh, Mohammad Reza Rezvani. Status of Exudative Pleural Effusionin Adults of South Khorasan Province, Northeast Iran: Pleural Tuberculosis Tendingtoward Elderly // Iran J. Med. Sci.— 2016.— Vol. 41 (4).— P. 322–327.
15. Samira Shojaee, Hans J. Lee. Thoracoscopy: medical versus surgical in the management of pleural diseases // J. Thorac. Dis.— 2015.— Vol. 7 (4).— P. 339–351.
16. Zhao T., Xu Y., Song Q. et al. Medical thoracoscopy for tuberculous pleurisy: A retrospective analysis of 575 cases // Ann. Thorac. Med.— 2019.— Vol. 14 (2).— P. 134–140. doi: 10.4103/atm.ATM_359_18.

О.А. Невзгода¹, Л.М. Рак², А.А. Невзгода¹, Я.І. Фургала², Р.Г. Процюк³

¹Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Львов

²Центр легочного здоровья, Львов

³Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

Ексудативний плеврит туберкульозного генеза в структурі внелегочного туберкульоза и общего количества ексудативных плевритов

Цель работы — выявить соотношение между туберкулезными экссудативными плевритами (ТЭП) и плевральными выпотами (ПВ) иного генеза, установит корреляцию с другими формами внелегочного туберкульоза (ВЛТ).

Материалы и методы. Проведен анализ результатов обследования 1382 пациентов с ПВ, которые проходили лечение во Львовском центре легочного здоровья в 2015–2018 гг. При этом констатировали частоту ТЭП, соотношение с ПВ иного генеза, проводили определение доли ТЭП по отношению к другим формам ВЛТ, определяли генез экссудативных плевритов (ЭП), процентное соотношение между ними. Всем пациентам выполняли общеклинический комплекс лабораторных,

рентгенологических и инструментальных обследований. Осуществляли микроскопию мазка мокроты на кислотоустойчивые бактерии, посев на питательные среды для выявления микобактерий туберкулеза, молекулярно-генетическое исследование на тест Xpert/MBT/RIFAssay. Применяли метод ультразвукового исследования для выявления остаточной жидкости в плевральной полости после плевральной пункции. Для дифференциальной диагностики ПВ использовали торакоскопию и видеоторакоскопию.

Результаты и обсуждение. В 2015 году выявлено 50 случаев ТЭП, в 2016 г. — 59, в 2017 г. — 55, в 2018 г. — 34. Количество случаев ЭП как осложнения легочного туберкулеза за указанные годы соответственно составило: 2015 г. — 61, 2016 г. — 65, 2017 г. — 98, 2018 г. — 120. Таким образом, сохраняются стабильно высокие показатели осложненной формы легочного туберкулеза — ЭП, причем с тенденцией к росту. Общее количество случаев всех видов ПВ (нетуберкулезные экссудативные плевриты, онкоплевриты, трансудат и др.) за указанный период составило: 2015 г. — 284, 2016 г. — 315, 2017 г. — 386, 2018 г. — 397 случаев. Констатировано стабильность показателей ЭП различного генеза за период с 2015 по 2018 г. В процентном значении доля ТЭП (первичных и осложненных форм) относительно всех ЭП (первичных и осложненных форм) соответственно составила: 2015 г. — 39,1 %, 2016 г. — 39,4 %, 2017 г. — 39,6 %, 2018 г. — 38,8 %. Выявлен высокий доминирующий процент ТЭП по сравнению с ЭП другого генеза.

Во Львовском центре легочного здоровья в 2015 г. доля ВЛТ органов дыхания (ВЛТОД) в структуре ВЛТ составила 54,3 %, а ТЭП в структуре ВЛТОД — 98 %. В 2016 г. доля ВЛТОД в структуре ВЛТ составила 57,7 %, а ТЭП в структуре ВЛТОД — 78,7 %. В 2017 г. констатировано: ВЛТОД в структуре ВЛТ — 53,4 %. Доля ТЭП составила 100 % по отношению к ВЛТОД. В 2018 г. доля ТЭП по сравнению с ВЛТОД составила 97,1 %. Таким образом, наблюдается стабильно высокое количество ТЭП в структуре туберкулеза органов дыхания.

Выводы. ТЭП является наиболее частой формой по этиологическим факторам среди ЭП различного генеза. ТЭП является наиболее частой нозологией среди патологий ВЛТ. ТЭП почти полностью покрывает объем туберкулеза органов дыхания — от 78,8 до 98 %. Учитывая доминирующие показатели ТЭП, считаем целесообразным учитывать и представлять их в отчетных и аналитических формах.

Ключевые слова: туберкулезный экссудативный плеврит, плевральные выпоты, внелегочный туберкулез, соотношение.

O.A. Nezghoda¹, L.M. Rak², A.A. Nezghoda¹, J.I. Furghana², R. G. Protsiuk³

¹ Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

² Lung Health Centre, Lviv, Ukraine

³ O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Tuberculous exudative pleuritis in the correspondence to extrapulmonary tuberculosis and the total number of exudative pleurisy

Objective — to discover the correlation between exudative pleurisy of tuberculous genesis and pleural effusions of other genesis and to establish correlation with other forms of extrapulmonary tuberculosis.

Materials and methods. The results of surveys of 1382 patients with pleural effusion who were treated at the Lviv Pulmonary Health Centre in 2015–2018 were analyzed. The frequency of exudative pleurisy of tuberculous genesis was assessed, the ratio of pleural effusions of other genesis was determined, the tuberculous pleurisy fraction was estimated in relation to other forms of extrapulmonary tuberculosis, the genesis of exudative pleurisy and ratio between them was evaluated.

All patients underwent a general laboratory, radiological and instrumental examinations. Microscopic examination for acid-resistant bacilli of sputum smear, culture media for the detection of *Mycobacterium tuberculosis*, and molecular genetic testing for test Xpert/MBT/RIFAssay were performed. An ultrasound method was used to detect residual fluid in the pleural cavity after pleural puncture. Thoracoscopy and video thoracoscopy were used for differential diagnosis of pleural effusion.

Results and discussion. In 2015, 50 cases of tuberculous pleurisy (TP) were identified, in 2016 — 59, in 2017 — 55, in 2018 — 34 cases of tuberculous pleurisy. Correspondingly, significant stable data on this nosology were found. The number of cases of exudative pleurisy (EP) as complications of pulmonary

tuberculosis (PT) during the indicated years were respectively: 2015 – 61, 2016 – 65, 2017 – 98, 2018 – 120. Thus, a persistently high level of indicators of complicated form of PT – EP, with a tendency to increase, remains. The total number of all pleural effusions (non-exudative pleurisy, oncopleuritis, transudative, etc.) for the specified period was: 2015 – 284, 2016 – 315, in 2017 – 386, in 2018 – 397 cases. A sufficiently stable level of indicators of EP of different genesis for the period from 2016 to 2018 was established – 39.4 %, 2017 – 39.6 %, 2018 – 38.8 %. A high dominant percentage of TP was detected.

In the Lviv Pulmonary Health Centre in 2015, extrapulmonary tuberculosis of breathing organs (EPTBO) in the structure of extrapulmonary tuberculosis (EPT) was 54.3 %, and the TP in the structure of extrapulmonary tuberculosis of breathing organs was 98 %. In 2016, EPTBO in the structure of EPT was 57.7 %, and TP in the structure of EPTBO – 78.7 %. In 2017, EPTBO was found in the structure of EPT – 53.4 %. TP was 100 % relative to EPTBO. In 2018, the TP compared to EPTBO was 97.1 %. Thus, there is a consistently high value of the amount of TP in the structure of respiratory tuberculosis.

Conclusions. TP is the most common form among EP of different genesis at present. TP is the most common nosology among pathologies of extrapulmonary tuberculosis. TP covers respiratory tuberculosis almost completely, from 78.8 to 98 %. Given the dominant indicators of TP, we review it appropriate to consider and present them in reports and analytical forms.

Key words: tuberculous exudative pleurisy, pleural effusions, extrapulmonary tuberculosis, rati.

Контактна інформація:

Невзгода Олександр Ананійович, к. мед. н., доц.
79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69
E-mail: sashko.nev0703@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 10 грудня 2019 р.



С.Л. Матвєєва¹, О.С. Шевченко¹, Н.М. Боровок²,
О.Ю. Філіппова²

¹ Харківський національний медичний університет

² КНП «Обласний протитуберкульозний диспансер № 1»
Харківської обласної ради

Міліарний туберкульоз із множинною локалізацією у хворої на системний червоний вовчак на тлі тривалої стероїдної терапії

Пригнічення імунітету при тривалій кортикостероїдній терапії викликає реактивацію туберкульозу внаслідок руйнування фіброзної капсули старих вогнищ, вимивання з них солей кальцію і вивільнення вірулентних *M. tuberculosis*, які розмножуються і викликають розвиток туберкульозного процесу. У деяких випадках «стероїдний» туберкульоз спостерігається при відсутності слідів перенесеного туберкульозу, що пояснюється екзогенною суперінфекцією. Ризик захворюваності на міліарний туберкульоз з множинними локалізаціями через пізню діагностику і неспецифічні клінічні симптоми, що імітують вовчак, більш високий. Тому рання діагностика туберкульозу легень має важливе значення для ефективного лікування. Наведено спостереження випадку захворювання на стероїдний туберкульоз пацієнтки 52 років, хворої на системний червоний вовчак. Хворій був встановлений діагноз міліарного туберкульозу з множинною локалізацією: легень, плеври, очеревини, сальника, лівої маткової труби, підтверджений мікробіологічно і гістологічно. Системний червоний вовчак. Дифузна гіперплазія щитоподібної залози I ступеня, еутиреоз. Цей випадок звертає увагу ревматологів, гінекологів, онкологів, ендокринологів та лікарів інших спеціальностей на підвищений ризик захворювання на туберкульоз пацієнтів, які довготривало приймають стероїдні гормони. Випадок є типовим прикладом «стероїдного» туберкульозу, схильного до генералізації і множинної локалізації. Такий варіант захворювання при пізній діагностиці і прогресуванні нерідко призводить до летального результату. Пацієнти, які тривалий час приймають синтетичні аналоги глюкокортикоїдних гормонів, потребують настороженості щодо туберкульозу і при наявності підозрілих на туберкульоз симптомів — адекватного обстеження.

Ключові слова

Туберкульоз, системний червоний вовчак, стероїдна терапія.

Туберкульозна інфекція має вищу схильність до генералізації в умовах імунодепресії і може бути вторинною як для самого захворювання, так і як наслідок імуносупресивної терапії. Є приклади досліджень з різних країн, у яких зафіксовано підвищену сприйнятливості до туберкульозу серед хворих на системний червоний вовчак (СЧВ), особливо в тих країнах, де туберкульоз є ендемічним [4, 6, 10]. Зокрема в дослідженні, проведеному в Іспанії, встановлено підвищену

сприйнятливості до туберкульозу у 6 разів [3], а в іншому дослідженні, проведеному в Гонконгу, повідомлено, що захворюваність на туберкульоз у групі хворих на СЧВ у 5–15 разів вища порівняно із загальною захворюваністю [9].

У хворих на СЧВ позалегеневий туберкульоз (ПЛТБ) трапляється частіше, ніж туберкульоз легень [4]. У спостереженні за 452 хворими на СЧВ, які отримували імуносупресивну терапію, у 42 пацієнтів діагностували туберкульозну інфекцію, з них 23,8% мали туберкульоз легень, а 73,8% — туберкульоз позалегеневої локалізації [10]. В іншому дослідженні серед 3000 хворих на

СЧВ також було виявлено хворих на туберкульоз: 47,6% — із легеневою локалізацією, 52,4% — із ПЛТБ [4]. Пацієнти з СЧВ більш схильні до ризику поширення туберкульозного ураження. Туберкульоз, виявлений у хворих на СЧВ, може виявлятися не так, як в імунокомпетентних пацієнтів. Ризик захворюваності на міліарний туберкульоз із множинними локалізаціями через пізню діагностику та неспецифічні клінічні симптоми, що імітують вовчак, вищий. Тому рання діагностика туберкульозу має важливе значення для ефективного лікування, особливо враховуючи, що високі дози стероїдної терапії, призначені для лікування СЧВ, є важливим фактором ризику захворювання на туберкульоз. Одне дослідження показало, що на кожну дозу преднізолону 1 г імовірність захворіти на туберкульоз збільшується на 23%. Вплив кортизолу на імунну відповідь на антигени *Mycobacterium tuberculosis* вивчали *in vitro*. Встановлено, що кортизол у межах фізіологічного діапазону може пригнічувати мікобактеріальну антигенкеровану проліферацію клітин, а також вироблення інтерферону-гамма. Отже, ендогенні рівні кортизолу можуть зумовлювати зниження відповіді лімфоїдних клітин на антигени мікобактерій.

Діагноз туберкульозу встановлюють на підставі аналізу рідин і тканин організму, виконання якого потребує тривалого часу, що затримує встановлення діагнозу [6]. Інший аспект виявлення ПЛТБ — це сукупність неспецифічних симптомів, таких як лихоманка неясного генезу, біль у суглобах, втомлюваність та серозит, які також спостерігаються в пацієнтів із СЧВ, що робить діагностику туберкульозу більш утрудненою [7]. Наведені авторами дослідження показали, що часовий інтервал між початком туберкульозу та діагностикою може тривати від одного місяця до одного року [2, 8].

Згідно з протоколами країн світу пацієнтам, які отримують тривалу імуносупресивну терапію — 15 мг преднізону на добу або його еквівалент — та мають позитивний результат проби Манту або тесту IGRA, рекомендовано курс хіміопрофілактики ізоніазидом протягом 6 міс [1]. Рекомендації також пропонують використовувати щорічну пробу Манту для осіб, які мають підвищений соціальний ризик [5]. Цей ризик добре встановлено для певних груп пацієнтів, але точно невідомий у хворих на СЧВ. У дослідженні, проведеному в Індії, показано зменшення поширеності активного туберкульозу після приймання ізоніазиду за підозри на латентний туберкульоз у хворих на СЧВ, які отримували терапію кортикостероїдами [3]. Лікування туберкульозу у хворих на СЧВ відповідає пара-

лельним рекомендаціям щодо хворих без СЧВ. Зважаючи на те що нефрит є одним із поширених ускладнень СЧВ і пацієнти з нефритом більш чутливі до розвитку туберкульозу [9], а також на нефротоксичний ефект деяких протитуберкульозних препаратів (ПТП), пацієнтам з порушенням функції нирок необхідне коригування дози ПТП. Ще однією проблемою для розгляду є медикаментозно індукований СЧВ — вторинний, спричинений протитуберкульозною терапією, що розвивається приблизно у 20% пацієнтів, які отримують ізоніазид, з яких менше ніж в 1% випадків розвивається клінічний СЧВ, що потребує припинення приймання лікарських засобів [9].

Наводимо спостереження випадку захворювання на стероїдний туберкульоз у хворій на системний червоний вовчак.

Пацієнтка Н., 52 років, яка протягом 4 років приймала 12 мг метилпреднізолону на добу з приводу СЧВ, звернулася в поліклініку у зв'язку з появою болю внизу живота і періодичного підвищення температури тіла до 37,5 °С, а іноді і до 39,0 °С.

Хвору було обстежено гінекологом та у зв'язку з підозрою на онкопатологію спрямовано для подальшого обстеження до онкодиспансеру. Згідно з даними комп'ютерної мультидетекторної томографії з контрастуванням (рис. 1, 2, 3) виявлено: ознаки м'якотканинної компоненти лівої тубооваріальної ділянки розмірами 33 × 20 мм, маткова труба звитої кістозної структури до 6 мм, мінімальний асцит, ділянка локального ураження вісцеральної очеревини.

Було запідозрено карциноматоз очеревини.

Під час проведення лапароскопії було виявлено вогнищеве обсіменіння очеревини та виконано біопсію сальника і рандомні біопсії очеревини. Гістологічне дослідження виявило велику кількість продуктивних епітеліоїдноклітинних гранульом з наявністю гігантських багатоядерних клітин Лангханса.

На підставі проведених досліджень у хворій запідозрено туберкульоз, і пацієнтку направлено до Харківського обласного протитуберкульозного диспансеру № 1 для уточнення діагнозу.

Загальний стан пацієнтки був відносно задовільним. Хвора була достатнього харчування. При пальпації визначалося дифузне збільшення щитоподібної залози I ступеня. Шкіра бліда, суха, з еритематозними висипаннями на верхніх і нижніх (рис. 4) кінцівках.

Тони серця приглушені, ритмічні. Артеріальний тиск — 130/90 мм рт. ст. Пульс — 72 за 1 хв. При аускультатії над легеньми вислуховувалися ослаблене дихання з жорстким відтінком і шум



Рис. 1. Комп'ютерна мультidetекторна томографія з контрастуванням. Вогнищева дисемінація очеревини

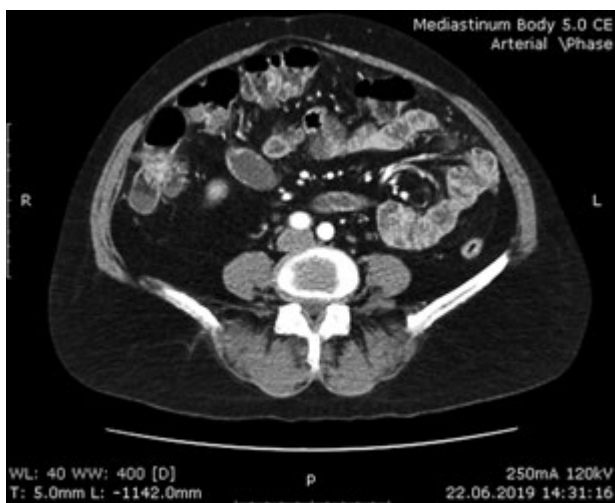


Рис. 2. Комп'ютерна мультidetекторна томографія з контрастуванням



Рис. 3. Комп'ютерна мультidetекторна томографія з контрастуванням. Інфільтрат у тубооваріальній ділянці

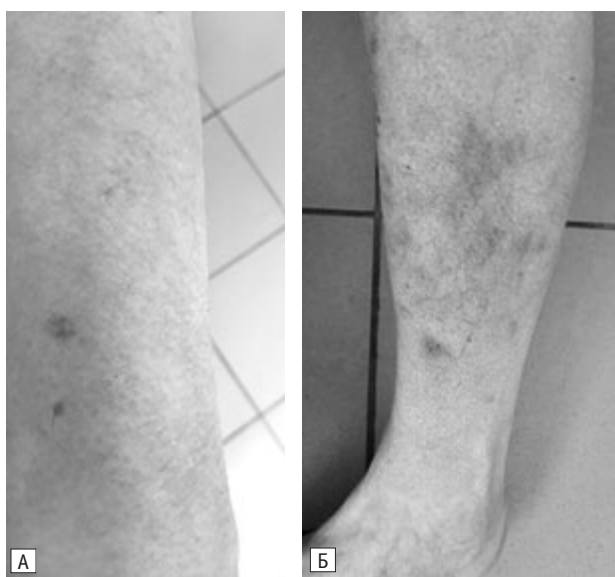


Рис. 4. Еритематозне висипання на верхній (А) і нижній (Б) кінцівках, характерне для СЧВ



Рис. 5. Сонограма органів малого таза. Розширення лівої маткової труби

тертя плеври нижче лопатки справа. Печінка на 2 см виступала з-під краю реберної дуги. Периферичних набряків не було.

Пацієнтку повторно було обстежено гінекологом, проведено ультразвукове дослідження (УЗД) органів малого таза і виявлено розширення лівої маткової труби, що трактовано як характерні для туберкульозу зміни (рис. 5).

При рентгенологічному дослідженні органів грудної порожнини виявлено міліарну дисемінацію в легенях та ознаки правостороннього плевриту у вигляді запаяння синуса і міжплевральних шварт (рис. 6, 7).

Оскільки хвора не виділяла мокротиння, для мікробіологічного дослідження було взято промивні води бронхів, у яких мікроскопічно при

фарбуванні мазка за Цілем—Нільсеном виявлено 7 кислотостійких бактерій на 100 полів зору. При молекулярно-генетичному дослідженні матеріалу (GeneXpertMTB/RIF) також було виявлено ДНК мікобактерій туберкульозу (МБТ) зі збереженою чутливістю до рифампіцину. У клінічному аналізі крові відзначався помірний лейкоцитоз (9,8 г/л) і збільшення ШОЕ (32 мм/год.). У сечі виявлено білок (0,084 г/л) і гіалінові циліндри. У біохімічному аналізі крові — зниження загального білка до 59,4 г/л.

Хворій було встановлено діагноз міліарного туберкульозу із множинною локалізацією в легенях, плеврі, очеревині, сальнику, лівій матковій трубці, підтверджений мікробіологічно і гістологічно. Системний червоний вовчак. Дифузна гіперплазія щитоподібної залози I ступеня, еутиреоз. З огляду на генералізований процес лікування розпочато за індивідуальною схемою 6 препаратами: ізоніазидом, рифампіцином, піразинамідом, етамбутолом, канаміцином та офлоксацином до отримання даних щодо чутливості МБТ до протитуберкульозних препаратів. За результатами посіву виявлено ріст МБТ зі стійкістю тільки до стрептоміцину. Через 2 міс у хворої припинилося бактеріовиділення, і її було переведено на підтримувальну фазу лікування.

Наше спостереження показує більш високу схильність розвитку туберкульозу у хворих з СЧВ. Вовчак — це захворювання із загостреннями, а інфекції — одна з найпоширеніших причин спалаху хвороби. Туберкульозна інфекція при СЧВ — одна з найскладніших умов для лікування через клінічні вияви, що перетинаються. На сьогодні немає керівних принципів щодо лікування туберкульозу в поєднанні з СЧВ, що потребує подальших досліджень для розроблення ефективного лікування цих поєднаних захворювань.

У нашому випадку спостерігається поєднання легеневої та множинної позалегеневої локалізації туберкульозу у хворої на СЧВ. Туберкульоз у пацієнтів із СЧВ становить загрозу швидкого поширення та появи більшої кількості випадків ПЛТБ.

Описаний випадок звертає увагу ревматологів, гінекологів, онкологів, ендокринологів та лікарів інших спеціальностей на підвищений ризик захворювання на туберкульоз у пацієнтів, які довготривало приймають стероїдні гормони. Випадок є типовим прикладом «стероїдного» туберкульозу, схильного до генералізації і множинної локалізації. Такий варіант захворювання за умови пізньої діагностики та прогресування нерідко призводить до летального наслідку. Пацієнти, які тривалий час приймають синтетичні аналоги глюкокортикоїдних гормонів, потребують настороженості щодо туберкульозу і за наявності підозри

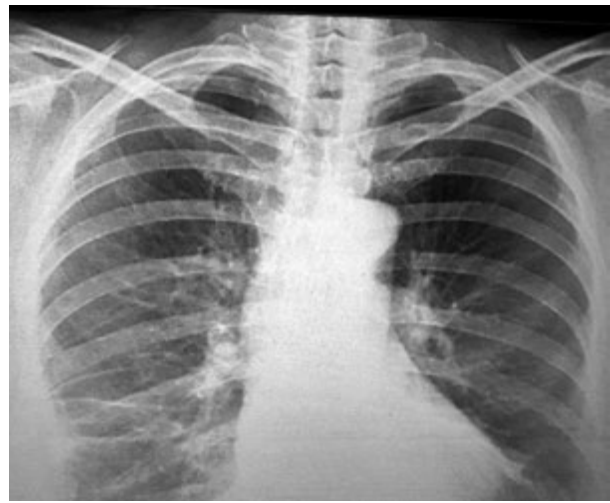


Рис. 6. Рентгенограма органів грудної порожнини в прямій проекції. Міліарна дисемінація в легенях. Правобічний туберкульозний осумкований плеврит



Рис. 7. Бокова рентгенограма. Міліарна дисемінація. Правобічний туберкульозний осумкований плеврит

зрілих щодо туберкульозу симптомів — адекватного обстеження. Вирішальне значення у встановленні діагнозу туберкульозу має рентгенографічне дослідження органів грудної порожнини і мікробіологічне дослідження мокротиння або промивних вод бронхів з використанням мікроскопії мазка, ампліфікаційних методів і методів посіву на мікобактерії туберкульозу. За підозри на позалегеву локалізацію туберкульозу доцільними є консультації відповідних фахівців, ультразвукове та томографічне дослідження і гістологічне дослідження біопсійного матеріалу. Особливістю туберкульозу є відсутність на тлі СЧВ клінічних, суто патогномонічних тільки для цієї патології симптомів. Туберкульоз залишається великим мімом, який постійно приміряє на себе маски інших захворювань.

Джерела фінансування: власні кошти (збір даних).

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, обробка матеріалу, статистична обробка даних, написання тексту — С.Л. Матвеева; інтерпретація даних, редагування статті — О.С. Шевченко; збір матеріалу — Н.М. Боровок, О.Ю. Філіппова.

Етичні аспекти: усі процедури, виконані в дослідженні із залученням пацієнтів, відповідають етичним стандартам закладу щодо клінічної практики та Гельсінської декларації 1964 р. з поправками. Дослідження пройшло розгляд Комітету з етики Харківського національного медичного університету (протокол № 7 від 9 квітня 2019 р.). Було отримано поінформовану згоду від усіх пацієнтів, включених у дослідження.

Список літератури

1. American Thoracic Society. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*— 2000.— Vol. 161.— P. 221–247.
2. Erdozain J.G., Ruiz-Iratorza G., Egurbide M.V., Martinez-Berriotxo A., Aguirre C. High risk of tuberculosis in systemic lupus erythematosus? // *Lupus.*— 2006.— Vol. 15.— P. 232–235.
3. Gaitonde S., Pathan E., Sule A., Mittal G., Joshi V.R. Efficacy of isoniazid prophylaxis in patients with systemic lupus erythematosus receiving long term steroid treatment // *Ann. Rheum. Dis.*— 2002.— Vol. 61.— P. 251–253.
4. Hou C.L., Tsai Y.C., Chen L.C., Huang J.L. Tuberculosis infection in patients with systemic lupus erythematosus: Pulmonary and extra-pulmonary infection compared // *Clin. Rheumatol.*— 2008.— Vol. 27.— P. 557–563.
5. Miras M.D., Tenorio C.H., Alonso J.J. Tuberculosis in patients with systemic lupus erythematosus: Spain's situation // *Reumatología Clínica (English Edition).*— 2013.— Vol. 9 (6).— P. 369–372.
6. Prabu V.N., Agrawal S. Systemic lupus erythematosus and tuberculosis: A review of complex interactions of complicated diseases // *J. Postgraduate Med.*— 2010.— Vol. 56 (3).— P. 244–247.
7. Ribeiro F.M., Szyper-Kravitz M., Klumb E.M. et al. Can lupus flares be associated with tuberculosis infection? // *Clin. Rev. Allergy Immunol.*— 2010.— Vol. 38 (2–3).— P. 163–168.
8. Sayarlioglu M., Inanc M., Kamali S. et al. Tuberculosis in Turkish patients with systemic lupus erythematosus: Increased frequency of extrapulmonary localization // *Lupus.*— 2004.— Vol. 13.— P. 274–278.
9. Tam L.S., Li E.K., Wong S.M., Szeto C.C. Risk factors and clinical features for tuberculosis among patients with systemic lupus erythematosus in Hong Kong // *Scand. J. Rheumatol.*— 2002.— Vol. 31.— P. 296–300.
10. Zhang L., Wang D.X., Ma L. A clinical study of tuberculosis infection in systemic lupus erythematosus // *Zhonghua Nei Ke Za Zhi.*— 2008.— Vol. 7.— P. 808–810.

С.Л. Матвеева¹, О.С. Шевченко¹, Н.Н. Боровок², О.Ю. Филиппова²

¹Харьковский национальный медицинский университет

²КНП «Областной противотуберкулезный диспансер № 1» Харьковского областного совета

Милиарный туберкулез со множественной локализацией у больной системной красной волчанкой на фоне длительной стероидной терапии

Угнетение иммунитета при длительной кортикостероидной терапии вызывает реактивацию туберкулеза вследствие разрушения фиброзной капсулы старых очагов, вымывания из них солей кальция и высвобождение вирулентных *M. tuberculosis*, которые начинают размножаться и вызывают развитие туберкулезного процесса. В некоторых случаях «стероидный» туберкулез наблюдается при отсутствии следов перенесенного туберкулеза, что объясняется экзогенной суперинфекцией. Риск заболеваемости на милиарный туберкулез со множественными локализациями через позднюю диагностику и неспецифические клинические симптомы, имитирующие волчанку, более высокий. Поэтому ранняя диагностика туберкулеза легких имеет важное значение для эффективного лечения. Приведены наблюдения случая заболевания на стероидный туберкулез пациентки 52 лет, больной системной красной волчанкой. Больной был установлен диагноз милиарного туберкулеза со множественной локализацией: легких, плевры, брюшины, сальника, левой маточной трубы, подтвержденный микробиологически и гистологически. Системная красная волчанка. Диффузная гиперплазия щитовидной железы I степени, эутиреоз. Данный случай обращает внимание ревматологов, гинекологов, онкологов, эндокринологов и врачей других специальностей на повышенный риск заболевания туберкулезом пациентов, длительно принимающих стероидные гормоны. Случай является типичным примером «стероидного» туберкулеза, склонного к генерализации и множественной локализации. Такой вариант заболевания при поздней диагностике и прогрессировании нередко приводит к летальному результату. Пациенты, которые длительное время принимают синтетические аналоги глюкокортикоидных гормонов, требуют настороженности в отношении туберкулеза и при наличии подозрительных на туберкулез симптомов — адекватного обследования.

Ключевые слова: туберкулез, системная красная волчанка, стероидная терапия.

S.L. Matvyeyeva¹, O.S. Shevchenko¹, N.M. Borovok², O.Ju. Phylippova²

¹Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

²MNE «Regional TB Dispensary N 1» of the Kharkiv Regional Council, Kharkiv, Ukraine

Multiple-localized miliary tuberculosis in a patient with systemic lupus erythematosus with long-term steroid therapy

Immunodepression in trivoli corticosterone therapy causes reactivation of tuberculosis due to the destruction of the fibrous capsule old sources, leaching from them of calcium salts and release of virulent *M. tuberculosis* that begin to proliferate and cause the development of tuberculosis. In some cases, «steroid» tuberculosis is observed in the absence of traces migrated tuberculosis due to exogenous superinfection. The risk of disease in miliary tuberculosis with multiple localizations through the late diagnosis and nonspecific clinical symptoms that mimic lupus higher. Therefore, early diagnosis of pulmonary tuberculosis is essential for effective treatment. Given observation cases steroid tuberculosis patient 52 years old patient with systemic lupus erythematosus. The patient was diagnosed as miliary tuberculosis with plural localization: lungs; pleura; peritoneum; omentum, the left fallopian tube, confirmed microbiologically and histologically. Systemic lupus erythematosus. Diffuse hyperplasia of the thyroid gland 1 tbsp., autores. The case drew the attention of rheumatologists, gynecologists, oncologists, endocrinologists and other physicians at increased risk of tuberculosis in patients receiving long-term steroid hormones. The case is a typical example of «steroid» tuberculosis, prone to generalisation and multiple localization. This variant of the disease under late diagnosis and disease progression often leads to a fatal result. Patients who are long-time host of synthetic analogues of the glucocorticoid hormones require vigilance against tuberculosis and in the presence of tuberculosis symptoms adequate examination.

Key words: tuberculosis, systemic lupus erythematosus, steroid therapy.

Контактна інформація:

Матвєєва Світлана Леонідівна, к. мед. н., доц. кафедри фізіотрії та пульмонології
61096, м. Харків, вул. Ньютона, 145
E-mail: kjar.clair@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 24 січня 2020 р.



Н.І. Питецька¹, П.Л. Касєєв², Ю.В. Бондар²,
Ю.М. Ілляшенко², І.І. Кириченко²

¹Харківський національний медичний університет

²Військово-медичний клінічний центр північного регіону, Харків

Клінічний випадок тяжкої негоспітальної пневмонії, ускладненої гострим респіраторним дистрес-синдромом

На сьогодні пневмонія продовжує залишатись важливою медико-соціальною проблемою, що пов'язано зі зростанням показників поширеності, інвалідизації та смертності в усьому світі. За даними епідеміологічних досліджень серед хворих на пневмонію переважають чоловіки — 55 %, а поширеність і тяжкість захворювання збільшується з віком. За даними офіційної статистики, у 2017 р. захворюваність дорослих на пневмонію в Україні склала 384,0 на 100 тис. населення, а смертність — 11,7 на 100 тис. населення.

Негоспітальна пневмонія (НП), що виникла поза лікувальними закладами або була діагностована в перші 48 год від моменту госпіталізації, є одним із найпоширеніших клінічних станів серед дорослого населення. Наявність факторів ризику сприяє не лише значному зростанню частоти госпіталізацій, але й ускладненню перебігу захворювання. Особливої уваги заслуговує розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС) на тлі НП, основними характерними ознаками якого є двобічна інфільтрація легеневої тканини і тяжка гіпоксемія за відсутності кардіогенного набряку легень, загальна летальність якого складає 40–60 % і порівнюється зі смертністю від раку легень.

У цій публікації наведено клінічний приклад діагностики і лікування хворого на НП тяжкого перебігу, ускладнену ГРДС, на базі Військово-медичного клінічного центру північного регіону м. Харкова. Лікування проводилось згідно з уніфікованим протоколом надання медичної допомоги дорослим, хворим на НП та ГРДС.

Комплексне лікування пацієнта супроводжувалося вираженою позитивною динамікою патологічного процесу, що призвело до цілковитого рентгенологічного одужання. На 24-й день він був виписаний з лікарні у задовільному стані з рекомендаціями щодо способу життя та подальшого санаторного лікування.

Ключові слова

Негоспітальна пневмонія, гострий респіраторний дистрес-синдром.

На сьогодні пневмонія продовжує залишатись важливою медико-соціальною проблемою, що пов'язано зі зростанням показників поширеності, інвалідизації та смертності в усьому світі. За даними епідеміологічних досліджень, серед хворих на пневмонію переважають чоловіки — 55 %, а поширеність і тяжкість захворювання збільшується з віком. За даними офіційної статистики, у 2017 р. захворюваність дорослих на пневмонію в Україні склала 384,0 на 100 тис.

населення, а смертність — 11,7 на 100 тис. населення [4].

Пневмонія — це гостре інфекційне захворювання, переважно бактеріальної етіології, яке характеризується вогнищевим ураженням респіраторних відділів легень та обов'язковою наявністю внутрішньо-альвеолярної ексудації. Класифікація базується перш за все на умовах, у яких виникло захворювання. Найбільш практичного значення набув розподіл пневмонії на негоспітальну (виникла поза лікувальними закладами або була діагностована в перші 48 год від моменту госпіталізації) та госпітальну (виникла в лікуваль-

му закладі через 48 год і пізніше з моменту госпіталізації та за відсутності інкубаційного періоду будь-якого інфекційного захворювання [3].

Негоспітальна пневмонія (НП) є одним з найпоширеніших клінічних станів серед дорослого населення і посідає провідне місце у структурі захворюваності та смертності від інфекційних захворювань. Згідно з результатами зарубіжних епідеміологічних досліджень, поширеність захворюваності на НП у розвинених країнах теж залишається високою. Так, у США щороку виявляють понад 5,5 млн хворих на НП, кожного третього з них госпіталізують, а близько 100 тис. помирають безпосередньо від цього захворювання [12]. Понад 3 млн випадків НП серед дорослого населення протягом року реєструють у Великій Британії, Франції, Італії, Німеччині, Іспанії [9]. Наявність широкого спектра асоційованих клінічних особливостей НП сприяє включенню її до диференційної діагностики майже з усіма респіраторними захворюваннями.

Найнижчу летальність від НП (1–3%) встановлено серед осіб молодого та середнього віку без супутніх захворювань. Цей показник зростає до 15–30% за наявності факторів ризику (ФР), найвагомими серед яких є похилий вік, хронічна супутня патологія внутрішніх органів, вірусна інфекція, фактори способу життя та їхня комбінація [4]. Це сприяє не тільки значному зростанню частоти госпіталізацій, а й ускладненню перебігу захворювання, що може характеризуватися тяжким інтоксикаційним синдромом, гемодинамічними змінами та виразною дихальною недостатністю.

На особливу увагу заслуговує розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС) на тлі НП, основними характерними ознаками якого є двобічна інфільтрація легеневої тканини і тяжка гіпоксемія за відсутності кардіогенного набряку легень [13]. Цей стан мав безліч назв – некардіогенний набряк легень, «мокра легеня», «важка легеня», «шокова легеня» і лише в 1967 р. отримав назву ГРДС дорослих, коли було описано 12 пацієнтів, сім з яких померли [6]. Поширеність ГРДС становить 1,5–70 випадків на 100 тис. населення, загальна летальність – 40–60% [17] і зівставна зі смертністю від раку легень [11].

ГРДС є частим ускладненням багатьох патологічних станів, клінічна картина якого залежить від ступеня (I (прихований) – близько 24 год після дії етіологічного фактора; II (початковий) – виникає через 1–2 доби після початку дії етіологічного фактора; III (період виразних клінічних виявів) – розвиток гострої легеневої недостатності; IV – виразне прогресування дихальної недостатності та розвиток тяжкої

артеріальної гіпоксемії, гіперкапнії, метаболічного ацидозу) та тяжкості перебігу [2]. Поліетіологічність зумовлює особливості морфологічних змін легень, що ускладнює диференціальну діагностику [5, 7, 8, 18]. Тяжкий перебіг ГРДС та висока смертність від нього потребують проведення інтенсивної терапії (ІТ) та штучної вентиляції легень (ШВЛ) [1, 14]. Результати проведених клінічних досліджень показали ефективність застосування низьких обсягів при ШВЛ для зниження смертності та розвитку біотравм [10, 15, 16].

Нами описано власне спостереження клінічного випадку НП тяжкого перебігу, ускладненої ГРДС. *Хворого Д.*, 30 років, доставлено до відділення невідкладної допомоги Військово-медичного клінічного центру північного регіону м. Харкова зі скаргами на малопродуктивний кашель, біль у грудній клітці під час кашлю, відчуття нестачі повітря, підвищення температури тіла до 39,4 °С, виразну загальну слабкість.

З анамнезу відомо, що своє нездужання пов'язує зі значним переохолодженням під час перебування в зоні ООС, у результаті якого з'явилися нежить, біль у м'язах, кістках кінцівок, підвищення температури тіла. Через кілька днів за відсутності ефективності амбулаторного лікування (цефтріаксон, диклофенак) хворого було направлено до терапевтичного відділення, де під час рентгенологічного дослідження легень було виявлено двобічну пневмонію з тотальним ураженням нижніх часток. Попри проведення посиленої терапії (цефтріаксон, «Зиоміцин», «Бігафлон», еуфілін, дексаметазон, бромгексин, «Гастронорм», «Фленокс») наступного дня стан хворого погіршився: посилилася задишка, з'явилося тахіпное (ЧДР – 23/хв), тахікардія (ЧСС – 108/хв), SpO₂ знизилася до 70% (SpO₂ < 94% – пряме показання до проведення оксигенотерапії). Розпочато інсуфляцію кисню. Хворого переведено до відділення інтенсивної терапії. Корекція антибактеріальної терапії не призвела до позитивних змін, стан хворого погіршувався: наростала задишка, SpO₂ знизилася до 60% при самостійному диханні. При інсуфляції кисню 80% гемодинаміка залишалася стабільною. За невідкладними показаннями до подальшого обстеження та лікування хворого було переведено до Військово-медичного клінічного центру північного регіону м. Харкова з діагнозом: негоспітальна двобічна (праворуч – нижньої частки, ліворуч – субтотальна) пневмонія III–IV клінічної групи, тяжкий перебіг, дихальна недостатність (ДН) II ступеня.

На момент поступлення до відділення невідкладної допомоги загальний стан хворого тяжкий, свідомість не порушена. Шкіра бліда з не-



Рис. 1. СКТ на 2-й день перебування в Військово-медичному клінічному центрі північного регіону

значним ціанозом у ділянці носо-губного трикутника, видимі слизові оболонки чисті, звичайного кольору. Підшкірно-жирова клітковина розвинена помірно, розподілена рівномірно. Периферичні лімфовузли не збільшені, набряків немає. Носове дихання вільне. Грудна клітка нормостенічної форми, симетрична. ЧДР – 24/хв, дихання ритмічне, глибоке. Пальпація грудної клітки безболісна, перкуторно відзначається притуплення перкуторного звуку в базальних ділянках, аускультативно – дихання жорстке, ослаблене в базальних ділянках, крепітація над нижньою часткою правої легені. При перкусії серця межі відносної тупості не змінені. Тони серця гучні, ритмічні. АТ – 150/90 мм рт. ст., ЧСС – 112/хв, пульс симетричний, ритмічний, задовільного наповнення і напруження. Язик вологий, звичайного кольору. Живіт при пальпації м'який, безболісний. Печінка не збільшена, край безболісний. Селезінка не пальпується. Симптом Пастернацького негативний з обох сторін. Сечовипускання вільне, безболісне.

День по тому, у зв'язку з прогресуванням ДН (ЧДР – 28–30/хв, SpO₂ – 68–70% на тлі подачі зволоженого кисню), наростанням запального процесу (лейкоцитоз 22,3 · 10⁹/л, ШОЕ 47 мм/год), отриманням даних спіральної комп'ютерної томограми органів грудної клітки (СКТ ОГК): тотальне ураження легень, за винятком лише S1, S2 верхньої частки та S4 середньої частки правої

легені (рис. 1) та через вкрай тяжкий загальний стан хворого за рішенням консилиуму лікарів медичного закладу хворого переведено в реанімаційне відділення, де здійснено інтубацію трахеї з переведенням пацієнта на апарат штучної вентиляції легень (ШВЛ) та введенням його у медикаментозний сон для максимального обмеження поглинання кисню тканинами і, головне, збереження функції головного мозку. Клінічний діагноз: негоспітальна двобічна тотальна (вірусно-бактеріальної етіології?) пневмонія IV клінічної групи, тяжкий перебіг, ускладнена ГРДС дорослих, ДН III ступеня. Продовжено лікування згідно з уніфікованим протоколом надання медичної допомоги дорослим, хворим на НП. Крім цього, попри відсутність лабораторного підтвердження вірусної етіології захворювання, з урахуванням тяжкості стану та клінічних виявів було призначено антивірусний препарат «Таміфлю» в дозі 50 мг на добу.

3-й день. Стан хворого вкрай тяжкий, визначена негативна динаміка, зумовлена наростанням запального процесу (лейкоцитоз 21,5 · 10⁹/л) та виявів дихальної недостатності (зростання гіперкапнії), у зв'язку з чим скориговано антибактеріальну терапію (заміна левофлоксацину на «Зивокс» – 1200 мг на добу та продовжено «Мепенам» 3 г на добу). Враховуючи тривалість перебування хворого на апараті ШВЛ (2 доби) та неможливість переведення його на спонтанне

дихання, було проведено оперативне втручання: серединна поперечно-поздовжня трахеотомія зі встановленням трахеотомічної трубки та санація трахеобронхіального дерева (ТБД) з видаленням рідкого, гнійно-серозного мокротиння. Гемодинаміка залишалася стабільною (ЧСС — 104–110/хв, АТ — 130/80 мм рт. ст.), SpO_2 — 94–96%. Почало прослуховуватись ослаблене везикулярне дихання з великою кількістю різнокаліберних вологих хрипів.

Аналіз промивних вод бронхів: епітелій — багато, лейкоцити — 1/3 в п/з, еритроцити — поодинокі, атипів клітини — не виявлено, кислотостійкі палички — не виявлено.

Мікробіологічне дослідження змивів з бронхів: *Streptococcus pneumoniae* — 10^6 .

4-й день. Хворий продовжує перебувати в медикаментозному сні з періодичним проведенням санації ТБД. Температура тіла — до 39,2 °С. У загальному аналізі крові кількість лейкоцитів знизилася до $11,5 \cdot 10^9$ /л, SpO_2 — 97–98%, рівень CO_2 — 71%, постійний контроль індексу оксигенації. Кількість змішаних хрипів при аускультативній легень зменшилася, гемодинаміка стабільна (ЧСС — 110–115/хв, АТ — 125/80 мм рт. ст.). Дихання через трахеостому.

5-й день. Хворий у медикаментозному сні з періодичним проведенням санації ТБД (праворуч — без особливостей, ліворуч — невелика кількість в'язкого мокротиння). Температура тіла знизилася до 37,5 °С. У загальному аналізі крові кількість лейкоцитів — $12,3 \cdot 10^9$ /л, рівень CO_2 — 40%, SpO_2 — 96–98%, при аускультативній легень дихання жорстке (апаратне), ослаблене, значна кількість сухих хрипів, гемодинаміка стабільна (ЧСС — 90–104/хв, АТ — 135/80 мм рт. ст.). Дихання — через трахеостому. Заплановано поступове виведення хворого з медикаментозного сну.

6-й день. Звертає на себе увагу помірна трахеобронхіальна дискінезія (50% перекриття трахеї під час кашлю), що, можливо, є виявом ураження центральних відділів внутрішньогрудних дихальних шляхів. Температура тіла — до 37,1 °С, рівень CO_2 — 34,7%, SpO_2 — 97–98%. При аускультативній легень — сухі поодинокі хрипи, гемодинаміка стабільна (ЧСС — 80–88/хв, АТ — 120/80 мм рт. ст.). Дихання — через трахеостому. Самостійне дихання неадекватне.

7-й день. Стан стабільно тяжкий, але хворий намагається увійти в контакт. SpO_2 — 97–98%, CO_2 — 31,2%. ЧДР — 16–18/хв, ЧСС — 78/хв. Дихання — через трахеостому. При аускультативній легень — дихання жорстке, велика кількість провідних сухих хрипів з обох сторін, гемодинаміка стабільна. Протягом 3 год був на самостійному

диханні, але виснажився, тому пацієнта знову переведено на ШВЛ.

9-й день. Загальний стан тяжкий. Хворий притомний, розуміє звертання до нього, дихає самостійно через трахеотомічну трубку. Намагається спілкуватися. Температура тіла — до 37,1 °С, ЧДР — 18–20/хв, гемодинаміка стабільна.

Протягом 7 год був на самостійному диханні без допомоги апарата ШВЛ, з подаванням через трахеостому кисню 3 л/хв. SpO_2 — 97–99%. Дихання жорстке, велика кількість провідних сухих хрипів з обох сторін. Через трахеотомічну трубку відкашлює мокротиння самостійно.

При СКТ голови патології не виявлено. Огляд психіатром: різко виразна невротична реакція в особистості з акцентуацією для характеру за істероїдним типом. Додано «Сибазон» у дозі 0,005 г уранці та амітриптилін 25 мг на ніч.

При СКТ грудної клітки (рис. 2) визначено позитивну динаміку: залишається ділянка інфільтрації в S2 та S6 правої легені. Виявлено залишки двобічного параневмонічного ексудативного «малого» плевриту. Лікування — згідно з картою інтенсивної терапії.

10-й день. Стан стабільно тяжкий з позитивною динамікою. Хворий притомний, орієнтований у часі та просторі. Періодично короткочасно потребує інгаляції зволоженого кисню (сухе повітря спричинює сухість і подразнення слизової оболонки дихальних шляхів, кашель і рефлексорно може порушувати ритм та частоту дихальних рухів) через трахеостому. SpO_2 на спонтанному диханні — 94%, під час інгаляції O_2 — 98%. Дихання жорстке, незначно ослаблене в базальних відділах. Там само вислуховуються поодинокі сухі хрипи. Температура тіла та гемодинаміка стабільні. Почав самостійно вживати рідку їжу.

12-й день. Значне покращення загального стану хворого. Температура тіла — до 36,7 °С. Періодичний кашель з відходженням мокротиння. Дихання жорстке, незначно ослаблене в базальних відділах, поодинокі сухі хрипи. Лейкоцити — до $9 \cdot 10^9$ /л, SpO_2 — 97%. Видалено трахеотомічну трубку.

13-й день. У стані середньої тяжкості хворого переведено до профільного відділення для продовження лікування.

14-й день. За даними ультразвукового дослідження у плевральних порожнинах відзначається незначна кількість (до 100 мл) рідини.

16-й день. Скарг не висловлює, почувається добре. Загальний стан задовільний, стабільний. При аускультативній легень вислуховується везикулярне дихання, додаткових дихальних шумів немає. Антибактеріальну терапію припинено.



Рис. 2. СКТ на 9-й день перебування у військово-медичному клінічному центрі північного регіону

Протягом подальших днів скарг у хворого не було, загальний стан залишався стабільно задовільним без негативних змін зовнішнього дихання і показників гемодинаміки. Хворого було оглянуто офтальмологом, неврологом, фтизіатром, отоларингологом та хірургом. Патологічних змін не виявлено.

23-й день. Проведено контрольне рентгенологічне та ультразвукове дослідження легень, ознак патології не виявлено.

Отже, у наведеному нами клінічному випадку своєчасно розпочате комплексне лікування пацієнта супроводжувалося виразною позитивною динамікою патологічного процесу, що сприяло цілковитому рентгенологічному одужанню. На 24-й день пацієнта виписано з лікарні в задовільному стані з рекомендаціями щодо способу життя та подальшого санаторного лікування.

Наразі немає специфічних профілактичних заходів щодо виникнення пневмонії і, особливо, розвитку її тяжких ускладнень. Але кожній людині рекомендовано підвищувати неспецифічну

резистентність організму, використовуючи такі методи, як загартовування, заняття спортом та дихальною гімнастикою. Важливу роль відіграє спосіб життя: відмова від тютюнокуріння, повноцінне збалансоване харчування з достатньою кількістю овочів і фруктів, режим праці та відпочинку, повноцінний сон. Слід пам'ятати, що своєчасно розпочате комплексне лікування знижує ризик розвитку ускладнень і підвищує шанси на виживання в разі тяжкого перебігу захворювання.

Висновки

1. Своєчасна діагностика негоспітальної пневмонії та її ускладнень, а також призначення комплексного лікування значно підвищують вірогідність одужання та шанси на виживання в разі тяжкого перебігу захворювання.

2. Незалежно від віку рекомендувати застосування профілактичних заходів (модифікація способу життя, загартовування, заняття спортом тощо) для підвищення неспецифічної резистентності організму.

Конфлікту інтересів немає. **Участь авторів:** концепція і дизайн дослідження – Н.І. Питецька, Ю.М. Ілляшенко, І.І. Кириченко; збір матеріалу – П.Л. Касєєв, Ю.В. Бондар, Н.І. Питецька; обробка матеріалу, написання тексту та редагування – Н.І. Питецька.

Список літератури

1. Глумчер Ф.С., Макаров А.В., Скубрий В.М. и др. Результаты использования современных методов респираторной поддержки // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія.— 2003.— № 2.— С. 8—16.
2. Денисюк В.І., Денисюк О.В. Гострий респіраторний дистрес-синдром: стандарти діагностики та інтенсивного лікування // Гострі та невідкладні стани у практиці лікаря.— 2010.— № 2 (21). <https://urgent.com.ua/ua-issue-article-315>.
3. Снегірьов П.П. Негоспітальна пневмонія в дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, антимікробна терапія та профілактика // Український медичний часопис.— 2019. <https://www.umj.com.ua/article/157209/negospitalna-pnevmoniya-u-doroslih-osib-etiology-patogenez-klasifikatsiya-diagnostika-antimikrobna-terapiya-ta-profilaktika-adaptovana-klinichna-nastanova-zasnovana-nadokazah-namn-ukrayini-2019>.
4. Уніфікований протокол надання медичної допомоги дорослим хворим на негоспітальну пневмонію, видання офіційне.— К.: Нац. акад. мед. наук України, 2016.— 108 с.
5. Aberle D.R., Brown K. Radiologic considerations in the adult respiratory distress syndrome // Clin. Chest Med.— 1990.— Vol. 11 (4).— P. 737—754.
6. Ashbaugh D.G., Bigelow D.B., Petty T.L. Acute respiratory distress in adult // Lancet.— 1967.— Vol. 2 (7511).— P. 319—323.
7. Gattinoni L., Caironi P., Pelosi P., Goodman L.R. What has computed tomography taught us about the acute respiratory distress syndrome? // Am. J. Respir. Crit. Care Med.— 2001.— Vol. 164 (9).— P. 1701—1711. doi:10.1164/ajrccm.164.9.2103121.
8. Goodman L.R. Congestive heart failure and adult respiratory distress syndrome. New insights using computed tomography // Radiol. Clin. North Am. J.— 1996.— Vol. 34 (1).— P. 33—46.
9. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia / American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America // Am. J. Respir. Crit. Care Med.— 2005.— Vol. 171.— P. 388—416. doi: 10.1164/rccm.200405-644ST.
10. Hickling K.G., Walsh J., Henderson S., Jackson R. Low mortality rate in adult respiratory distress syndrome using low-volume, pressure-limited ventilation with permissive hypercapnia: a prospective study // Crit. Care Med.— 1994.— Vol. 22 (10).— P. 1568—1578.
11. Lewandowski K., Metz J., Deutschmann C. et al. Incidence, severity, and mortality of acute respiratory failure in Berlin, Germany // Am. J. Respir. Crit. Care Med.— 1995.— Vol. 151.— P. 1121—1125.
12. Mandell L.A. et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults // Clin. Infect. Dis.— 2007.— Vol. 44 (2).— P. 27—72. doi: 10.1086/511159.
13. Moss M., Ingram R.H. Respiratory failure. In: Dale DC, ed. ACP medicine. New-York, NY: WebMD Professional Publishing.— 2007.— P. 2719—2729.
14. Ranieri V.M., Suter P.M., Tortorella C. et al. Effect of mechanical ventilation on inflammatory mediators in patients with acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial // JAMA.— 1999.— Vol. 282 (1).— P. 54—61.
15. Rogovik A., Goldman R. Permissive hypercapnia // Emerg. Med. Clin. North Am.— 2008.— Vol. 26 (4).— С. 941—952. doi: 10.1016/j.emc.2008.08.002.
16. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network // New Engl. J. Med.— 2000.— Vol. 342 (18).— P. 1301—1308.
17. Ware L.B., Matthay M.A. The acute respiratory distress syndrome // Engl. J. Med.— 2000.— Vol. 342 (18).— P. 1334—1349.
18. Wiener-Kronish J.P., Matthay M.A. Pleural effusions associated with hydrostatic and increased permeability pulmonary edema // Chest.— 1988.— Vol. 93 (4).— P. 852—858.

Н.И. Питецкая¹, П.Л. Касеев², Ю.В. Бондарь², Ю.Н. Ильяшенко², И.И. Кириченко²

¹Харьковский национальный медицинский университет

²Военно-медицинский клинический центр северного региона, Харьков

Клинический случай тяжелой негоспитальной пневмонии, осложненной острым респираторным дистресс-синдромом

На сегодняшний день пневмония продолжает оставаться важной медико-социальной проблемой, что связано с ростом показателей распространенности, инвалидизации и смертности во всем мире. По данным эпидемиологических исследований среди больных пневмонией преобладают мужчины — 55 %, а распространенность и тяжесть заболевания увеличивается с возрастом. По данным официальной статистики, в 2017 г. заболеваемость взрослых пневмонией в Украине составила 384,0 на 100 тыс. населения, а смертность — 11,7 на 100 тыс. населения.

Негоспитальная пневмония (НП), которая возникла вне лечебных учреждений или была диагностирована в первые 48 ч с момента госпитализации, является одним из самых распространенных клинических состояний среди взрослого населения. Наличие факторов риска способствует не только значительному росту частоты госпитализаций, но и осложнению течения заболевания. Особого внимания заслуживает развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) на фоне НП, основными характерными признаками которого являются двусторонняя инфильтрация легочной ткани и тяжелая гипоксемия при отсутствии кардиогенного отека легких, общая летальность которого составляет 40—60 % и сравнивается со смертностью от рака легких.

В данной публикации представлен клинический пример диагностики и лечения больного НП тяжелого течения, осложненной ОРДС, на базе Военно-медицинского клинического центра северного региона г. Харькова. Лечение проводилось согласно унифицированного протокола оказания медицинской помощи взрослым, больным НП и ОРДС.

Комплексное лечение пациента сопровождалось выраженной положительной динамикой патологического процесса, что привело к полному рентгенологическому выздоровлению. На 24-й день он был выписан из клиники в удовлетворительном состоянии с рекомендациями в отношении образа жизни и дальнейшего санаторного лечения.

Ключевые слова: негоспитальная пневмония, острый респираторный дистресс-синдром.

N.I. Pytetska¹, P.L. Kaseev², Yu.V. Bondar², Yu.M. Ilyashenko², I.I. Kirichenko²

¹ Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

² Military Medical Clinical Center of the Northern Region, Kharkiv, Ukraine

Clinical case of severe community-acquired pneumonia, complicated by acute respiratory distress syndrome

Nowadays, pneumonia continues to be an important medical and social problem, which is associated with an increase in prevalence, disability and mortality rates worldwide. According to epidemiological studies, among patients with pneumonia, men predominate – 55 %, the prevalence and severity of the disease increases with age. According to official statistics, in 2017 the incidence of adult pneumonia in Ukraine amounted to 384.0 per 100,000 of the population, and mortality – 11.7 per 100,000.

Community-acquired pneumonia (CAP), which occurred outside of medical facilities or was diagnosed within the first 48 hours of hospitalization, is one of the most common clinical conditions in the adult population. The development of acute respiratory distress syndrome (ARDS) on the background of CAP deserves of the special attention, the main characteristic features of which are bilateral lung tissue infiltration and severe hypoxemia in the absence of cardiogenic pulmonary edema, whose total mortality is 40–60 % and is compared with mortality from lung cancer.

We present the results of the successful treatment of a patient with severe CAP complicated by ARDS on the basis of the Kharkiv Military Medical Clinical Center of the Northern Region in this publication. The treatment was carried out in accordance with a unified protocol for the provision of medical care to adults, patients with CAP and ARDS.

Comprehensive treatment of the patient was accompanied by pronounced positive dynamics of the pathological process, which led to a complete radiological recovery. On the 24th day, he was discharged from the clinic in satisfactory condition with recommendations regarding lifestyle and further sanatorium treatment.

Key words: community-acquired pneumonia, acute respiratory distress syndrome.

Контактна інформація:

Питецька Наталя Іванівна, проф. кафедри пропедевтики внутрішньої медицини № 1
61022, м. Харків, просп. Науки, 4
E-mail: natalia.pytetska@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 22 січня 2020 р.



Л.Д. Тодоріко¹, В.І. Петренко², М.М. Островський³,
О.С. Шевченко⁴, І.О. Сем'янів¹, І.Я. Макойда³

¹ ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», Чернівці

² Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

³ Івано-Франківський національний медичний університет

⁴ Харківський національний медичний університет

Бронхіальна астма — нова парадигма у клінічних рекомендаціях GINA

Частина 1

Мета роботи — оцінити ситуацію щодо поширеності та захворюваності на бронхіальну астму (БА) та проаналізувати перспективи щодо встановлення контролю над недугою з урахуванням нових клінічних рекомендацій GINA-2019.

Матеріали та методи. Використано доступ до різноманітних повнотекстових і реферативних баз даних.

Результати та обговорення. В Україні, за даними офіційної статистики за 2017 р., поширеність БА становила 501,9 хворих на 100 тис. дорослого населення, що, зі свого боку, становить лише 0,3% від загальної кількості населення і суперечить реальній світовій статистиці. За оцінками фахівців, реальний показник поширеності БА в Україні може досягати 7–8%. За останні роки поширеність БА серед дорослого населення значно зросла — майже на 44,2% порівняно з 1991 р. Статистичні дані вказують на зростання захворюваності БА в Україні в 1,6 разу за останніх чотири роки (з 22,2 хворих на 10 тис. населення у 2014 р. до 35,4 хворих на 100 тис. населення у 2017 р.).

Нові рекомендації GINA ґрунтуються на базисній терапії, що містить інгаляційні глюкокортикостероїди (ІГКС), з метою зниження ризику серйозних загострень і досягнення контролю симптомів. При легкій БА GINA рекомендує, за потреби, використовувати низькі дози формотеролу. Якщо формотерол недоступний, як альтернативу можна використовувати низькі дози ІГКС разом з короткодійними β-адреноміметиками.

Висновки. Найближчим часом, за результатами прогностичного лінійного аналізу, у світі очікується зростання захворюваності на БА через постійну наявність факторів ризику, що провокують розвиток хвороби, а також через стрімке зростання алергізації населення. Застосування фіксованих чи вільних комбінацій ІГКС/ТДБАМ є пріоритетною стратегією у пацієнтів, у яких не вдається досягти контролю над захворюванням за використання низьких/середніх доз ІГКС.

Ключові слова

Бронхіальна астма, лікування, епідеміологія, бронхолітики, формотерол, інгаляційні глюкокортикостероїди.

Упродовж багатьох років бронхіальна астма (БА) як рецидивуюче хронічне захворювання залишається проблемним питанням щодо встановлення контролю над захворюванням для галузі респіраторної медицини України [1, 2].

За останні роки поширеність БА серед дорослого населення значно зросла — майже на 44,2% порівняно з 1991 р. Проте є припущення, що дані офіційної статистики не відображають дійсну картину поширеності БА в Україні та свідчать

про значний рівень її гіподіагностики. Підтвердженням цього служить загальна захворюваність на БА в Україні, яка за офіційною статистикою перебуває на рівні 0,48%, тоді як Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) повідомляє про середню поширеність у світі на рівні майже 5%, тобто на цілий порядок вище. За даними одного з міжнародних досліджень, поширеність визначеної лікарем БА в Україні була майже в 6 разів нижчою порівняно зі світовими показниками (1,25%) та нижчою за результатами скринінг-опитування, яке дало змогу виявити 7,5% хворих на цю недугу [1, 7, 9].

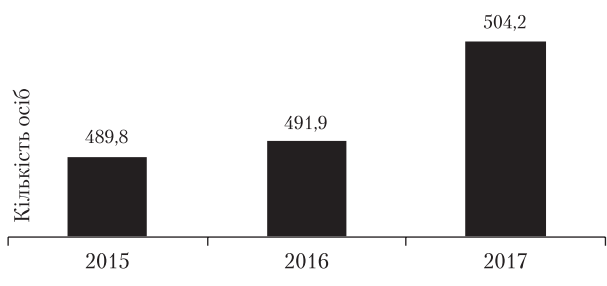


Рис. 1. Поширеність БА в Україні за офіційними статистичними даними (на 100 тис. населення)

За даними офіційної статистики, наведеної у звіті ВООЗ (2019), поширеність БА у світі становить 3–14%, тоді як рівень визначеності діагнозу серед дорослого населення — на межі 4,5%. Водночас поширеність БА за наявності свистячого дихання, основного клінічного маркера захворювання, була майже вдвічі вищою [7].

З одного боку, це пояснюється недосконалістю медичної статистичної звітності, з іншого — невисокою настороженістю лікарів загальної практики — сімейної медицини щодо цього захворювання та їх неналежною поінформованістю про діагностичні критерії БА, недостатністю знань щодо диференційної діагностики БА та хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ).

Варто зауважити, що гіподіагностика БА є частиною загальної проблеми нарівні з гіпердіагностикою. Показано, що у 10–15% пацієнтів з так званним симптомом «диспноє» діагноз «бронхіальна астма» надалі не підтверджується [12]. Оприлюднене нещодавно дослідження нідерландських вчених стверджує, що відсутність визначеності в діагнозі БА в 54% випадків призводить до гіпо-, а в 34% — до гіпердіагностики [13, 26]. Лікарі на рівні первинної медичної допомоги не завжди у змозі однозначно визначити діагноз БА, якщо вони орієнтуються лише на респіраторні симптоми і послуговуються тільки фізикальними методами. Слід доповнити обстеження неодноразовою спірометрією. Крім того, відсутність деталізованих діагностичних критеріїв часто призводить до встановлення помилкового діагнозу та, що гірше, — подальшої необґрунтованої терапії [8, 15, 23].

Мета роботи — з допомогою систематизованого огляду доступних наукових джерел оцінити ситуацію щодо епідеміології, поширеності та захворюваності на БА й аналіз перспектив щодо встановлення контролю над недугою з позицій нових рекомендацій GINA.

Матеріали та методи

Використано тестовий доступ до таких повнотекстових і реферативних баз даних: єдиний

інформаційний базовий пакет EBSCO; найбільша в світі єдина реферативна база даних і наукометрична платформа Scopus; вільно доступна пошукова система Google Scholar; MEDLINE with Full Text; MEDLINE Complete; Dyna Med Plus; EBSCO eBooks Clinical Collection; реферативна наукометрична база даних наукових публікацій проекту Web of Knowledge компанії Thomson Reuters — Web of Science Core Collection WoS (CC); SCIE (Science Citation Index Expanded); SSCI (Social Science Citation Index); AHCI (Artand Humanities CitationIndex).

Результати та обговорення

Бронхіальна астма залишається проблемою світового виміру — понад 235 млн осіб у світі страждають на цю недугу, з них щороку помирають майже 250 тис. [1, 2, 7]. Позитивним є те, що показник лікарняної летальності від БА знизився на 44,5%, хоча від інших обструктивних хвороб легень зріс на 39,7%. Середня тривалість лікування хворого на БА в стаціонарі за 2012–2016 рр. знизилася на 10,2%, при інших обструктивних хворобах легень — на 7,6%. Захворюваність на БА у 2016 р. зменшилася на 4,9%, або з 24,7 до 23,5 на 100 тис. населення [8]. За останніх 5 років смертність від БА зменшилася на 55,6% (з 0,9 до 0,4 на 100 тис. населення), а від хронічних хвороб нижніх дихальних шляхів — на 38,9% (з 34,5 до 21,1 на 100 тис. населення). Однак, за даними ВООЗ, кількість пацієнтів, хворих на БА, у світі продовжує стрімко зростати, і до 2025 р. прогнозують збільшення кількості хворих на 100 млн осіб [9, 23].

В Україні, за даними офіційної статистики за 2017 р., поширеність БА становила 501,9 хворих на 100 тис. дорослого населення, що, зі свого боку, становить лише 0,3% від загальної кількості населення і суперечить реальній світовій статистиці. За оцінками фахівців, реальний показник поширеності БА в Україні може досягати 7–8%. Ці дані приблизні і нечисленні, що вимагає проведення більш масштабних епідеміологічних досліджень поширеності БА в країні [2, 3].

Статистичні дані, наведені в офіційно оприлюднених джерелах, вказують на зростання захворюваності на БА в Україні в 1,6 разу за останніх три роки (з 22,2 хворих на 10 тис. населення у 2015 р. до 35,4 хворих на 100 тис. населення у 2017 р.) (рис. 1) [2].

Попри досягнуті успіхи у фармакотерапії та діагностиці БА, щорічно у світі від астми помирають близько 180 тис. осіб. Аналіз показника смертності від БА в Україні порівняно з іншими захворюваннями органів дихання наведено за офіційно оприлюдненими статистичними даними на рис. 2.

Велике ретроспективне дослідження, проведене у Великобританії у 2012–2013 рр., продемонструвало, що зі 195 випадків смерті від БА у 89 (46%) випадках смерті можна було запобігти [5, 30]. Основними причинами смерті за даними цього дослідження є:

- неконтрольована БА (у 79% померлих від БА);
- відсутність медичної допомоги під час фатального нападу (у 45% померлих);
- надмірне призначення бронходилататорів короткої дії;
- недостатні призначення та об'єм базисної терапії.

Крім того, дослідження виявило недостатній рівень знань про БА серед медичних працівників, погану поінформованість пацієнтів про можливі ризики захворювання, правильний підхід до лікування і симптоми небезпеки.

Усуненню зазначених вище проблем та недоліків сприяє експертне середовище глобальної ініціативи з астми (Global Initiative on Asthma, GINA) [7, 8]. Щорічні звіти GINA — це не настанови до дії, а інтегрована на основі доказів стратегія, орієнтована на практичне застосування у клінічній практиці. Рекомендації формують не як відповіді на окремі питання, а як частину інтегрованої стратегії стосовно тактики ведення пацієнта з БА у цілому. Цілі GINA — запобігання смерті, зниження кількості епізодів загострення астми, а також поліпшення контролю симптомів. В основі рекомендованих GINA новацій лежить сучасне розуміння патогенезу захворювання, урахування моделей поведінки людини (медичних працівників та пацієнтів/доглядачів), інтенсивне впровадження рекомендацій у клінічну практику, оцінка ситуації щодо глобальної різниці ситуації з БА у різних популяціях за рахунок відмінностей моделей систем охорони здоров'я та наявності доступу до необхідних ліків [9].

За останніми рекомендаціями GINA (2017, 2018) БА — це гетерогенне захворювання, яке характеризується хронічним запаленням дихальних шляхів. Визначається наявністю в анамнезі респіраторних симптомів, таких як: задишка, утруднене дихання, відчуття скutoсті в грудях, кашель, які змінюються в часі і за своєю інтенсивністю та пов'язані з варіабельним обмеженням експіраторного потоку [7, 8].

Нові рекомендації щодо лікування БА, пропонувані експертним середовищем глобальної ініціативи з астми за підсумками 2019 р., відрізняються від загальноприйнятої на сьогодні клінічної практики, роками застосовуваної в пульмонології.

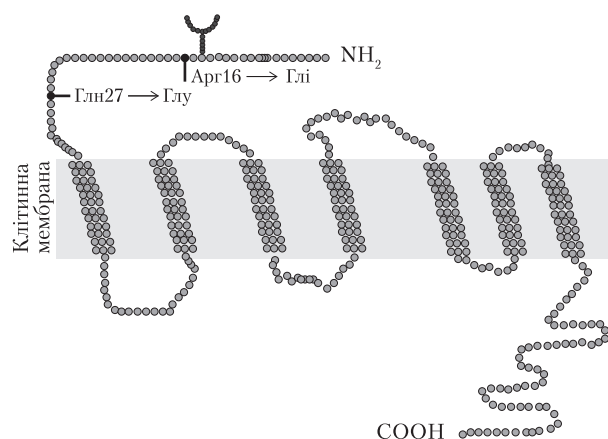
Основна рекомендація, озвучена Х. Реддел (голова наукового комітету GINA, MBBS, PhD,



Рис. 2. Показники смертності від найпоширеніших хронічних захворювань органів дихання та БА за офіційними статистичними даними (2019), на 100 тис. населення

Інститут медичних досліджень Вулкок, Сідней, Австралія) на щорічному засіданні експертної ради GINA, — з міркувань безпеки, у першу чергу, не призначати монотерапію препаратами швидкої дії, зокрема короткодійними β-адреноміметиками (КДБАМ), для швидкого полегшення симптомів астми, які ось уже впродовж 50 останніх років були першою лінією лікування БА [7]. Досі для профілактики симптомів легкої БА рекомендували щоденне застосування низьких доз інгаляційних глюкокортикостероїдів (ІГКС) (разом з β-адреноміметиками (β-АМ) за потреби [4, 31]. Х. Реддел пояснила, що незначна кількість пацієнтів з легкою формою БА щоденно дотримуються режиму лікування. «Щоденне застосування низької дози ІГКС є ефективним і скорочує кількість госпіталізацій на третину, а кількість летальних випадків — удвічі», — сказала Х. Реддел, виступаючи перед повною залогою на Міжнародному конгресі ЄРТ (European Respiratory Society) у 2019 р. Однак «ступінь дотримання схеми лікування становить усього лише близько 25–35%, а в Австралії цей показник є ще нижчим. Пацієнти надають перевагу використанню ліків за потреби замість того, щоб застосовувати підтримувальну терапію для профілактики», — сказала вона. «Вони думають: я контролюю своє захворювання, але ми знаємо, що це збільшує ризик смерті. Зміни, внесені GINA в 2019 р., не є поспішними», — завірила вона аудиторію, пояснивши, що в їхній основі лежить довга історія попереджень, як вказано в резюме змін [30].

Означені вище пропозиції ґрунтуються на оприлюдненні даних мультицентрових досліджень, які засвідчили, що монотерапія КДБАМ може завдати більше шкоди, ніж користі, на підставі аналізу зростання показника смертності від

Рис. 3. Структура β_2 -АР людини

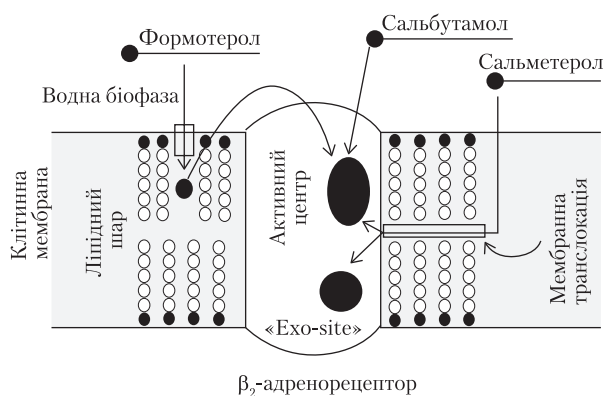
захворювання на тлі приймання ізопреналіну та фенотеролу у 1970-х і 1980-х роках. Дослідження 1994 р. показало, що ризик смерті від БА різко зростає, коли пацієнт використовує 1,4 балончика (кожен з яких містить 20 000 мкг) короткодійного β -АМ на місяць [31].

Дослідження 2001 р. показало, що застосування бронходилататорів через небулайзер або пероральних глюкокортикостероїдів (ГКС) статистично значуще частіше призводить до смерті від БА. Фактично у крові померлих пацієнтів концентрація салбутамолу у 2,5 разу перевищувала концентрацію препарату в крові осіб контрольної групи. У 2014 р. GINA почала закликати до обережності, заявивши, що лікування КДБАМ повинно обмежуватися в пацієнтів з БА, у яких вияви симптомів спостерігаються не частіше ніж двічі на місяць, немає факторів ризику загострення, але відмітили, що є необхідними додаткові дослідження [3, 28].

В основі формування низки небажаних побічних явищ у разі застосування КДБАМ лежать особливості фармакокінетики і взаємодії препарату з відповідним рецептором. β_2 -адренорецептор (β_2 -АР) розміщується всередині цитоплазматичної мембрани (рис. 3). Він містить 7 трансмембранних петель, активний центр і додаткове місце зв'язку, розташоване на деякій відстані від активного центру. Активний центр рецептора, з яким взаємодіють β_2 -агоністи для досягнення біологічних ефектів, розміщений приблизно на одній третині відстані до середини рецептора [10].

Робота «кальцієвого насоса» гладких міоцитів бронхів залежить від концентрації двох внутрішньоклітинних нуклеотидів, що діють антагоністично:

- циклічного аденозинмонофосфату (цАМФ) — стимулює зворотне надходження іонів кальцію з міофібрил у саркоплазматичний ретикулум,

Рис. 4. Механізм взаємодії β_2 -АМ з β_2 -АР

унаслідок чого гальмується утворення комплексу актин — міозин і формується розслаблення міоцитів бронхів (бронходилатація);

- циклічного гуанілмонофосфату (цГМФ) — гальмує роботу «кальцієвого насоса» і повернення іонів кальцію з міофібрил до саркоплазматичного ретикулуму, при цьому зростає надходження кальцію до актину та міозину з формуванням комплексу, який сприяє скороченню міоцитів бронхів та бронхоспазму (бронхоконстрикція).

Співвідношення цАМФ та цГМФ регулюється нейромедіаторами (нейротрансмітерами) вегетативної нервової системи, активністю відповідних рецепторів на мембрані гладких міоцитів бронхів [28].

Приєднання молекули агоніста до β_2 -АР спричинює (рис. 4):

- зміну його конформації з активацією аденілатциклази (АЦ), яка утворює комплекс з Gs-протеїном, що сприяє синтезу і збільшенню вмісту цАМФ;
- цАМФ активує специфічну кіназу (протеїнкіназа А), яка стимулює процес транскрипції ДНК і фосфорилує деякі внутрішньоклітинні білки;
- у результаті цього знижується внутрішньоклітинна концентрація кальцію (відбувається активне його перекачування з клітини в позаклітинний простір), гальмується гідроліз фосфоінозитиду, гальмуються кінази легких ланцюгів міозину, «відкриваються» великі кальційактивовані калієві канали, які зумовлюють реполяризацію (розслаблення) гладком'язових клітин і секвестрацію кальцію в позаклітинний простір;
- β_2 -агоністи можуть зв'язуватися з калієвими каналами і безпосередньо зумовлювати релаксацію гладком'язових клітин незалежно від

підвищення внутрішньоклітинної концентрації цАМФ. Зростання вмісту цАМФ сприяє переходу рецептора в неактивний стан.

Часте регулярне вживання інгаляційних β_2 -агоністів може призвести до розвитку толерантності до них через зменшення чутливості рецепторів унаслідок формування явища десенситизації. Десенситизація β_2 -АР призводить до зниження ефективності β_2 -АМ і змушує хворих збільшувати дозу і частоту використання β_2 -АМ. Це є основною причиною виникнення небажаних ефектів і зниження ефективності лікування цими препаратами. Застосування неселективних агоністів в умовах розвитку десенситизації і рефрактерності β_2 -АР на тлі передозування селективних β_2 -агоністів може призвести до «синдрому рикшету» — різкого погіршення бронхіальної прохідності внаслідок стимуляції β -АР. Селективні β_2 -АМ здатні спричинювати запирання — погіршення відходження та відкашлювання мокротиння через розширення судин підслизового шару бронхів і порушення їхньої дренажної функції. «Синдром запирання» не є серйозною проблемою і ліквідується малими дозами α - і β -АС, які володіють судинозвужувальною дією [31].

Підсумки проведених у 2018 р. досліджень показали зниження частоти тяжких загострень БА на 64% у разі використання комбінації ГКС будесоніду з формотеролом порівняно з тербуталіном, КДБАМ [6, 21], а застосування комбінації будесоніду з формотеролом за потреби не поступалося підтримувальній терапії будесонідом у пацієнтів з тяжкими загостреннями [22]. З тих пір ще в кількох дослідженнях було показано, що використання комбінації ГКС і формотеролу за потреби ефективно полегшує симптоми. У квітні було оприлюднено дані аналізу, отримані від 7000 пацієнтів, що лягли в основу змін для оновлення рекомендацій щодо ведення випадку БА. Ці рекомендації дадуть змогу знизити надмірне використання препаратів для полегшення симптомів і недостатнє застосування засобів для профілактики нападів. Це підтверджено нещодавно оприлюдненими дослідженнями, проведеними в Новій Зеландії, які показали, що застосування комбінації будесоніду з формотеролом за потреби є кращим, аніж підтримувальна терапія низькими дозами будесоніду плюс застосування інгалятора для полегшення симптомів (за потреби) [29, 34] і підтримує нові рекомендації.

Чому саме формотерол як базисний бронхолітик? Оскільки формотерол — повний агоніст β_2 -рецепторів, він взаємодіє з відносно меншою кількістю рецепторів, але стимулює їх повністю. Повторне застосування призводить до більшого

покриття і до підсилення терапевтичної активності за високого рівня безпеки. Висока терапевтична широта препарату (від 12 до 72 мкг на добу) забезпечує гнучкість дозування.

Формотерол («Зафірон») є гідро- та ліпофільною сполукою, він має особливості взаємодії з β_2 -рецептором, які забезпечують як швидку, так і тривалу бронхолітичну дію [4, 33]. Тому «Зафірон» можна застосувати і як препарат невідкладної допомоги, оскільки він є помірним ліпофільним лікарським засобом, що забезпечує швидку взаємодію з рецептором і швидкий початок дії. З іншого боку, цей препарат проникає у внутрішній (ліпофільний) шар цитоплазматичної мембрани, де створює депо, звідки він поступово дифундує в позаклітинне середовище і повторно взаємодіє з активною ділянкою β -рецептора, одночасно зв'язуючись з β_2 -АР і ліпідами, що зумовлює швидкість настання ефекту та збільшення тривалості дії до 12 год. Формотерол («Зафірон») застосовують у двох клінічних формах: дозований аерозоль — 12–24 мкг, 1–2 вдихи 2 рази на добу та таблетки по 20, 40, 80 мкг 1–2 рази на добу. Тривалість бронходилатувальної дії — до 8–10 год, у деяких пацієнтів — до 12 год. Завдяки наявності в його структурі піридинового ядра препарат має тривалу дію в разі не тільки перорального застосування, а й інгаляційного. Доведено, що формотерол («Зафірон») упродовж 12 год після приймання виявляє не менший бронходилатувальний ефект, аніж салбутамол на піку своєї дії. Препарат абсорбується в середньому на 60%, зв'язується з білками на 65%, інтенсивно метаболізується в печінці з утворенням глюкуронідів. Елімінується формотерол («Зафірон») із сечею та калом до 94% від уведеної дози, переважно у вигляді метаболітів, кількість незміненого препарату не перевищує 7–14%. Кумуляція не спостерігається. Пролонгований ефект препарату практично повністю зберігається і за інгаляційного застосування [20, 22, 27].

Отже, основні зміни в лікуванні БА, запропоновані в новому перегляді GINA-2019 [7], можна сформулювати у вигляді таких тез:

- при БА застосування бронходилатативної монотерапії не рекомендовано;
- фіксована комбінація ГКС з формотеролом («Зафіроном») у низьких добових дозах, що застосовують тільки за потреби, має перевагу, починаючи з першої сходинки ескалатора лікування при БА;
- запропоноване симптоматичне або базисне лікування має в основі застосування ГКС;
- за відсутності контролю приймання ГКС підвищення дози запропоновано як одну з пот-

рйних комбінацій препаратів для базисної терапії і тривалої дії β_2 -агоністів;

- на першій сходинці лікування БА перевагу надають інгаляційній формі кортикостероїдів у комбінації з β_2 -агоністами тривалої дії. Ця опція достовірно має перевагу порівняно з біологічною терапією [19].

Отже, у рекомендаціях ідеться про те, що «GINA рекомендує всім дорослим і підліткам, що страждають на БА, отримувати базисну терапію, що містить ІГКС, з метою зниження ризику серйозних загострень і досягнення контролю симптомів». При легкій БА GINA рекомендує, за потреби, використовувати низькі дози формотеролу («Зафірон»). Якщо формотерол («Зафірон») недоступний, як альтернативу можна використовувати низькі дози ІГКС разом з КДБАМ [25, 32].

Передумовами появи змін у GINA-2019 є оцінка ризиків «легкої» астми [6, 16, 20]:

- пацієнти з явно легкою астмою мають ризик розвитку серйозних побічних подій. Парадокс полягає в тому, що короткодійний β -АМ може врятувати життя, але в разі передозування може призвести до фатального наслідку;
- 30–37% дорослих мають епізоди гострої астми;
- 16% пацієнтів зі смертельною астмою;
- 15–20% дорослих людей помирають від астми;
- тригери загострення БА мінливі та мультиваріабельні (віруси, пилок, полутанти забрудненого повітря, реагенти сучасних технологій тощо, погана прихильність);
- інгаляційна терапія КДБАМ вже протягом 50 років є першою лінією лікування астми. Це датовано епохою, коли астму вважали хворобою бронхоконстрикції;
- задоволеність пацієнтів під час лікування КДБАМ пояснюють швидким полегшенням симптомів, важливістю адреноміметиків для лікування загострень у лікарні та низькою вартістю;
- пацієнти зазвичай вважають, що «полегшення дихання — це контроль над моєю астмою», тому вони часто не бачать потреби в додатковому лікуванні необхідними препаратами базисної терапії. Що входить у програму контролю астми: визначення вихідного рівня

контролю (контроль симптомів), оцінка майбутніх ризиків;

- регулярне або часте використання КДБАМ пов'язане з несприятливими наслідками через зниження регуляції β -рецепторів, зниження бронхозахисту, гіперреакції відміни, зниження реакції бронхолітиків [11, 18];
- підвищена алергійна реакція та посилення еозинофільного запалення дихальних шляхів [17, 24] (Aldridge, AJRCCM 2000);
- ширше використання КДБАМ пов'язане з несприятливими клінічними результатами;
- використання ≥ 3 дозованих інгаляторів на рік (у середньому 1,7 застосування на день) пов'язане з більшим ризиком госпіталізації у відділення екстреної допомоги (Stanford, AAAI 2012); а ≥ 12 дозованих інгаляторів на рік пов'язано з більшим ризиком смерті [31].

Висновки

1. Попри національні та міжнародні рекомендації з контролю БА, упровадження сучасних ефективних лікарських препаратів, БА залишається невиліковним і складно контрольованим захворюванням.

2. БА через формування системних ефектів стає основною причиною ускладнень, що сприяють зростанню смертності у світі; чимало людей страждають на це захворювання впродовж багатьох років і помирають передчасно від власне самого захворювання або його ускладнень.

3. Найближчим часом, за результатами прогностичного лінійного аналізу, у світі очікують зростання захворюваності на БА через постійну наявність факторів ризику, що провокують розвиток хвороби, а також через стрімке зростання алергізації населення.

4. Перегляд настанов GINA-2019 рекомендує при легкій БА, за потреби, використовувати низькі дози формотеролу. Якщо формотерол недоступний, як альтернативу можна використовувати низькі дози ІГКС разом з КДБАМ. Застосування фіксованих чи вільних комбінацій ІГКС/ТДБАМ є пріоритетною стратегією в пацієнтів, у яких не вдається досягти контролю над захворюванням у разі використання низьких/середніх доз ІГКС.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — Л.Д. Тодоріко, В.І. Петренко, М.М. Островський; збір матеріалу — І.Я. Макоїда, І.О. Сем'янів; обробка матеріалу — Л.Д. Тодоріко, О.С. Шевченко; написання тексту — Л.Д. Тодоріко; статистичне опрацювання даних — І.О. Сем'янів; редагування тексту — В.І. Петренко, Л.Д. Тодоріко, М.М. Островський.

Список літератури

1. Гузій О.В. Бронхообструктивні захворювання: нові клінічні настанови та позиція МОЗ України // Укр. мед. часопис.— IX/X 2019.— № 5 (2) (133). <https://www.umj.com.ua/article/163544/bronhoobstruktivni-zahvoryuvannya-noviklinichni-nastanovi-ta-pozitsiya-moz-ukrayini>.
2. Порівняльні дані про хвороби органів дихання і медичну допомогу хворим на хвороби пульмонологічного та алергологічного профілю в Україні за 2011–2018 рр.— К., 2019. <http://www.ifp.kiev.ua/doc/staff/pulmukr2018.pdf>.
3. Толох О.С., Рудницька Н.Д., Чуловська У.Б. Гетерогенність бронхіальної астми та вибір терапевтичної тактики // Кліні. імунол. Алергол. Інфектол.— 2015.— № 7 (86)— С. 17–25. <https://kiai.com.ua/ua-issue-article-1168/Geterogennist-bronhialnoyi-astmi-ta-vibir-terapevtichnoyi-taktiki>.
4. Bateman E.D., Reddel H.K., O'Byrne P.M. et al. As-needed budesonide formoterol versus maintenance budesonide in mild asthma // *N. Engl. J. Med.*— 2018.— Vol. 378.— P. 877–887. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1715275>.
5. Clark V.L., Gibson P.G., Genn G. et al. Multidimensional assessment of severe asthma: A systematic review and meta-analysis // *Respirology.*— 2017.— Vol. 22.— P. 1262–1275. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28776330>.
6. El Baou C., Di Santostefano R.L., Alfonso-Cristancho R. et al. Effect of inhaled corticosteroid particle size on asthma efficacy and safety outcomes: a systematic literature review and metaanalysis // *BMC Pulm. Med.*— 2017.— Vol. 17.— P. 31. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28173781>.
7. Global Initiative for Asthma. Difficult-to-treat and severe asthma in adolescent and adult patients. Diagnosis and Management.— Apr 2019. <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/04/GINA-Severe-asthma-Pocket-Guide-v2.0-wms-1.pdf>.
8. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/90db/8369fd65bb20353452a5c152b28312426779.pdf>.
9. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2017. https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2017/02/wmsGINA-2017-main-report-final_V2.pdf.
10. Hancox R.J., Cowan J.O., Flannery E.M. et al. Bronchodilator tolerance and rebound bronchoconstriction during regular inhaled beta-agonist treatment // *Respir. Med.*— 2000.— Vol. 94.— P. 767–771. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10955752>.
11. Hsu J., Chen J., Mirabelli M.C. Asthma Morbidity, Comorbidities, and Modifiable Factors Among Older Adults // *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.*— 2018.— Vol. 6.— P. 236–243. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28756082>.
12. Inoue H., Nagase T., Morita S. et al. Prevalence and characteristics of asthma-COPD overlap syndrome identified by a stepwise approach // *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.*— 2017.— Vol. 12.— P. 1803–1810. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28694693>.
13. Israel E., Reddel H.K. Severe and difficult-to-treat asthma in adults // *N. Engl. J. Med.*— 2017.— Vol. 377.— P. 965–976. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1608969>.
14. Jorup C., Lythgoe D., Bisgaard H. Budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy in adolescent patients with asthma // *Eur. Respir. J.*— 2018.— Vol. 51 (1)— P. 1701688. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29301922>.
15. Kew K.M., Carr R., Crossingham I. Lay-led and peer support interventions for adolescents with asthma // *Cochrane Database Syst. Rev.*— 2017.— Vol. 4.— P. Cd012331. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28421600>.
16. Ledford D., Busse W., Trzaskoma B. et al. A randomized multicenter study evaluating Xolair persistence of response after long-term therapy // *J. Allergy Clin. Immunol.*— 2017.— Vol. 140.— P. 162–169. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27826098>.
17. Loymans R.J., Honkoop P.J., Termeer E.H. et al. Identifying patients at risk for severe exacerbations of asthma: development and external validation of a multivariable prediction model // *Thorax.*— 2016.— Vol. 71.— P. 838–846. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27044486>.
18. Mazonq J., Dubus J.C., Gaudart J. et al. City housing atmospheric pollutant impact on emergency visit for asthma: A classification and regression tree approach // *Respir. Med.*— 2017.— Vol. 132.— P. 1–8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29229079>.
19. McKeever T., Mortimer K., Wilson A. et al. Quadrupling inhaled glucocorticoid dose to abort asthma exacerbations // *N. Engl. J. Med.*— 2018.— Vol. 378.— P. 902–910. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1714257>.
20. Normansell R., Kew K.M., Stovold E. Interventions to improve adherence to inhaled steroids for asthma // *Cochrane Database Syst. Rev.*— 2017.— Vol. 4.— Cd012226. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28417456>.
21. O'Byrne P.M., FitzGerald J.M., Bateman E.D. et al. Inhaled combined budesonide-formoterol as needed in mild asthma // *N. Engl. J. Med.*— 2018.— Vol. 378.— P. 1865–1876. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1715274>.
22. Peters S.P., Bleecker E.R., Canonica G.W. et al. Serious Asthma Events with Budesonide plus Formoterol vs. Budesonide Alone // *N. Engl. J. Med.*— 2016.— Vol. 375.— P. 850–860. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1511190>.
23. Reddel H.K., Ampon R.D., Sawyer S.M., Peters M.J. Risks associated with managing asthma without a preventer: urgent healthcare, poor asthma control and over-the-counter reliever use in a cross-sectional population survey // *BMJ Open.*— 2017.— Vol. 7.— P. e016688. <https://bmjopen.bmj.com/content/7/9/e016688>.
24. Reddel H.K., Busse W.W., Pedersen S. et al. Should recommendations about starting inhaled corticosteroid treatment for mild asthma be based on symptom frequency: a post-hoc efficacy analysis of the START study // *Lancet.*— 2017.— Vol. 389.— P. 157–166. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27912982>.
25. Rogers L., Sugar E.A., Blake K. et al. Step-Down Therapy for Asthma Well Controlled on Inhaled Corticosteroid and Long-Acting Beta-Agonist: A Randomized Clinical Trial // *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.*— 2018.— Vol. 6.— P. 633–643. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28974349>.
26. Scheltema N.M., Nibbelke E.E., Pouw J. et al. Respiratory syncytial virus prevention and asthma in healthy preterm infants: a randomised controlled trial // *Lancet Respir. Med.*— 2018.— Vol. 6.— P. 257–264. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29500030>.
27. Sobieraj D.M., Weeda E.R., Nguyen E. et al. Association of inhaled corticosteroids and long-acting beta-agonists as controller and quick relief therapy with exacerbations and symptom control in persistent asthma: A systematic review and meta-analysis // *JAMA.*— 2018.— Vol. 319.— P. 1485–1496. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29554195>.
28. Stanford R.H., Shah M.B., D'Souza A.O. et al. Short-acting β -agonist use and its ability to predict future asthma-related outcomes // *Ann. Allergy Asthma Immunol.*— 2012.— Vol. 109.— P. 403–407. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23176877>.
29. Stempel D.A., Raphiou I.H., Kral K.M. et al. Serious Asthma Events with Fluticasone plus Salmeterol versus Fluticasone Alone // *N. Engl. J. Med.*— 2016.— Vol. 374.— P. 1822–1830. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1511049>.
30. Suissa S. Inhaled corticosteroids preventing pneumonia mortality: paradox or selection bias? // *Eur. Respir. J.*— 2019.— Vol. 53 (2)— P. 1802112. <https://erj.ersjournals.com/content/53/2/1802112>.
31. Suissa S., Ernst P., Boivin J.F. et al. A cohort analysis of excess mortality in asthma and the use of inhaled beta-agonists // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*— 1994.— Vol. 149.— P. 604–610. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8118625>.
32. Svendsater H., Jones R., Bosanquet N. et al. Patient-reported outcomes with initiation of fluticasone furoate/vilanterol versus continuing usual care in the Asthma Salford Lung Study // *Respir. Med.*— 2018.— Vol. 141.— P. 198–206. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30053967>.

33. Usmani O.S., Kempainen A., Gardener E. et al. A Randomized Pragmatic Trial of Changing to and Stepping Down Fluticasone/Formoterol in Asthma // *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.*— 2017.— Vol. 5.— P. 1378–1387. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28351782>.
34. Woodcock A., Vestbo J., Bakerly N.D. et al. Effectiveness of fluticasone furoate plus vilanterol on asthma control in clinical practice: an open-label, parallel group, randomised controlled trial // *Lancet.*— 2017.— Vol. 390.— P. 2247–2255. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28903864>.

Л.Д. Тодорико¹, В.И. Петренко², Н.Н. Островский³, О.С. Шевченко⁴, И.А. Семянив¹, И.Я. Макойда³

¹ ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», Черновцы

² Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

³ Ивано-Франковский национальный медицинский университет

⁴ Харьковский национальный медицинский университет

Бронхиальная астма — новая парадигма в клинических рекомендациях GINA

Часть 1

Цель работы — оценка ситуации по распространенности и заболеваемости бронхиальной астмой (БА) и анализ перспектив по установлению контроля над болезнью с учетом новых клинических рекомендаций GINA-2019.

Материалы и методы. Был использован доступ к различным полнотекстовым и реферативным базам данных.

Результаты и обсуждение. В Украине, по данным официальной статистики за 2017 г., распространенность БА составила 501,9 больных на 100 тыс. взрослого населения, что, со своей стороны, составляет лишь 0,3% от общего количества населения и противоречит реальной мировой статистике. По оценкам специалистов, реальный показатель распространенности БА в Украине может достигать 7–8%. За последние годы распространенность БА среди взрослого населения значительно выросла — почти на 44,2% по сравнению с 1991 г. Статистические данные указывают на рост заболеваемости БА в Украине в 1,6 раза за последние четыре года (с 22,2 больных на 10 тыс. населения в 2014 г. до 35,4 больных на 100 тыс. населения в 2017 г.).

Новые рекомендации GINA основываются на базисной терапии, которая содержит ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС), с целью снижения риска серьезных обострений и достижения контроля симптомов. При легкой БА GINA рекомендует, в случае необходимости, использовать низкие дозы формотерола. Если формотерол недоступен, в качестве альтернативы можно использовать низкие дозы ИГКС вместе с короткодействующими β-адреномиметиками.

Выводы. В ближайшее время, по результатам прогностического линейного анализа, в мире ожидается рост заболеваемости БА вследствие постоянного наличия факторов риска, провоцирующих развитие болезни, а также быстрого стремительного роста аллергизации населения. Применение фиксированных или свободных комбинаций ИГКС/быстродействующих β-адреномиметиков является приоритетной стратегией у пациентов, у которых не удастся достичь контроля над заболеванием при использовании низких/средних доз ИГКС.

Ключевые слова: бронхиальная астма, лечение, эпидемиология, бронхолитики, формотерол, ингаляционные глюкокортикостероиды.

L.D. Todoriko¹, V.I. Petrenko², M.M. Ostrovskiy³, O.S. Shevchenko⁴, I.O. Semianiv¹, I.Ya. Makoyda³

¹ HSEE of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

² O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

³ Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

⁴ Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Bronchial asthma — a new paradigm in GINA clinical recommendations

Part 1

Objective — assessment of the prevalence and incidence of bronchial asthma (BA) and analysis of prospects for establishing disease control in the light of new clinical guidelines GINA 2019.

Materials and methods. We used various full-text and abstract databases.

Results and discussion. In Ukraine, according to official statistics for 2017, the prevalence of BA was 501.9 patients per 100 thousand adults, which, for its part, represents only 0.3 % of the total population and contradicts real world statistics. According to experts, the real prevalence of BA in Ukraine can reach 7–8 %. In recent years, the prevalence of BA amongst the adult population has increased significantly – by almost 44.2 % compared to 1991. Statistics show an increase in the incidence of BA in Ukraine 1.6 times in the last four years (from 22.2 patients per 10 thousand population in 2014 to 35.4 patients per 100 thousand population in 2017).

The new GINA guidelines are based on basic therapy containing inhaled glucocorticosteroids – to reduce the risk of severe exacerbations and to control symptoms. With mild BA, GINA recommends using low doses of formoterol if necessary. In the case where formoterol is unavailable, low doses of inhaled glucocorticosteroids (IGCS) may be used as an alternative, together with short-acting β -adrenomimetics.

Conclusions. In the near future, as a result of prognostic linear analysis, an increase in the incidence of BA is expected in the world, due to the constant presence of risk factors that provoke the development of the disease, as well as due to the rapid growth of allergic population. The use of fixed or free IGCS/long-acting β -adrenomimetics combinations is a priority strategy in patients who are unable to achieve disease control with low/medium doses of IGCS.

Key words: bronchial asthma, treatment, epidemiology, bronchodilators, formoterol, inhaled glucocorticosteroids.

Контактна інформація:

Тодоріко Лілія Дмитрівна, д. мед. н., проф., зав. кафедри фтизіатрії та пульмонології
58002, м. Чернівці, пл. Театральна, 2
E-mail: pulmonology@bsmu.edu.ua

Стаття надійшла до редакції 17 січня 2020 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства охорони здоров'я України
01 лютого 2019 року № 287

ЗАРЕЄСТРОВАНО
в Міністерстві юстиції України
17 квітня 2019 р. за № 408/33379

Стандарт інфекційного контролю для закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на туберкульоз*

I. Загальні положення

1. Цей Стандарт призначено для керівників та медичного персоналу закладів охорони здоров'я, лікарів-епідеміологів, викладачів та студентів вищих навчальних медичних закладів.

2. Терміни та аббревіатури, що вживаються у цьому Стандарті, означають:

- брудна зона (зона високого ризику) – приміщення або група приміщень, у яких рівень забруднення мікроорганізмами є високим;
- експерт МБТ/РИФ – молекулярно-генетичний метод дослідження, за допомогою якого одночасно можна визначити як наявність збудника туберкульозу в мокротинні, так і його чутливість до рифампіцину;
- епідемічний процес – безперервний процес передавання збудника від джерела інфекції до сприйнятливої організму. Епідемічний процес включає три основні ланки: джерело інфекції, механізм передавання та сприйнятливий організм;
- етикет кашлю – правила поведінки людини із кашлем, що запобігають розповсюдженню інфекцій повітряно-крапельним шляхом;
- інвазивна процедура – медична процедура, пов'язана з проникненням через природні зовнішні бар'єри організму (шкіра, слизові оболонки);
- інженерний компонент інфекційного контролю – використання інженерних засобів, спрямованих на зниження концентрації інфекційного аерозолю;
- інфекційний аерозоль – мікрокраплі інфікованого мокротиння, які генерує навколо себе

хворий на туберкульоз легень під час спілкування, кашлю та чхання;

- інфекційний контроль за туберкульозом (далі – ІКТБ) – система організаційних, протиепідемічних та профілактичних заходів, спрямованих на попередження виникнення та зниження ймовірності передавання мікобактерій туберкульозу здоровим особам, суперінфекції хворих на туберкульоз у закладах охорони здоров'я, місцях довгострокового перебування людей та проживання хворих на туберкульоз;
- контагіозність – здатність поширювати інфекцію;
- кратність обміну повітря – відношення обсягу повітря, що видаляється або надходить упродовж години, до внутрішнього об'єму приміщення;
- оцінювання ризику поширення інфекції – безперервний процес перевірки відповідності стану інфекційного контролю в закладі охорони здоров'я вимогам до безпеки пацієнтів і персоналу;
- паліативна допомога – підхід, що дає змогу поліпшити якість життя пацієнтів та їхніх сімей, перед якими постали проблеми смертельного захворювання, шляхом запобігання стражданню і їх полегшення завдяки ранньому виявленню, ретельній оцінці й лікуванню болю та інших фізичних симптомів, а також наданню психосоціальної і духовної підтримки;
- респіратор – оснащена спеціальним фільтром маска, яка щільно прилягає до обличчя та захищає органи дихання людини від інфекцій з повітряно-крапельним шляхом зараження;
- скринінг – система первинного обстеження груп клінічно безсимптомних осіб з метою виявлення випадків захворювання;
- ультрафіолетове бактерицидне (далі – УФ) опромінення – санітарно-протиепідемічний

*<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0408-19>

(профілактичний) захід, що спрямований на зниження кількості мікроорганізмів та профілактику інфекційних хвороб, який здійснюється за допомогою бактерицидного опромінення повітряного середовища приміщень;

– хепа-фільтр – спеціальний фільтр, який має здатність затримувати часточки розмірами 0,3–1,0 мкм;

– чиста зона – приміщення або група приміщень, у яких рівень забруднення мікроорганізмами є мінімальним;

ВІЛ – вірус імунодефіциту людини;

ДОТ – контрольоване лікування під безпосереднім наглядом;

МБТ – мікобактерії туберкульозу;

МРТБ – мультирезистентний туберкульоз;

РРТБ – туберкульоз із розширеною медикаментозною стійкістю;

СНІД – синдром набутого імунодефіциту;

ХРТБ – хіміорезистентний туберкульоз.

3. Джерелом туберкульозної інфекції переважно є хвора на туберкульоз легень людина. З огляду на антропозоонозний характер інфекції, джерелом інфекції можуть бути також тварини, зокрема свійська худоба.

4. Основним шляхом передавання туберкульозу є повітряний (аерогенний, аерозольний). Передавання туберкульозу відбувається через інфекційний аерозоль, який утворюється після висихання крапельок слизу, що виділяються під час кашлю, гучної розмови, сміху та плачу.

5. Аліментарний шлях зараження реалізується під час вживання в їжу (частіше постійному) термічно не оброблених молочних продуктів від хворих тварин. Під час вживання продуктів, виготовлених або реалізованих хворими на туберкульоз або під час користування спільним посудом із контагіозним хворим на туберкульоз, зараження неможливе. Адже в такому разі рівень концентрації мікобактерій недостатній. Отож дезінфекція посуду не знижує ризику зараження туберкульозом.

6. Контактне зараження може відбуватися шляхом потрапляння інфікованого мокротиння на ушкоджену шкіру або слизові оболонки. Наслідком чого є виникнення туберкульозного ураження шкіри або слизової оболонки ока. Запобігання випадкам контактного передавання туберкульозної інфекції здійснюється відповідно до Порядку проведення екстреної постконтактної профілактики у працівників при виконанні професійних обов'язків, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 05 листопада 2013 р. № 955, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 20 листопада 2013 р. за № 1980/24512.

7. Сприйнятливість до туберкульозної інфекції залежить від віку (є вищою у дітей молодшого віку та осіб, старших 65 років) та стану неспецифічної резистентності й імунологічної реактивності людини. Відповідно, вона підвищується за наявності станів та захворювань, що призводять до імуносупресії (ВІЛ-інфекція, цукровий діабет, імуносупресивна терапія, вагітність тощо).

8. З мікрокрапель інфекційного аерозолю утворюються часточки (крапельні ядра), що добре і тривало зберігають життєздатність клітин збудника туберкульозу, навіть після висихання. Час, коли аерозоль є епідемічно небезпечним, залежить від розміру часточок, температури і вологості повітря та фізико-хімічних властивостей аерозолю. Великі часточки (10–30 мкм), що несуть велику кількість інфекційного агента, мають малий час життя – до кількох хвилин. Найбільш інфектогенною є респірабельна фракція аерозолю, діаметр часточок якої становить від 1 до 5 мкм. Часточки такого розміру, маючи швидкість осідання менше ніж 1 см/хв, створюють стабільний аерозоль, час життя якого становить кілька годин, та проходять через термінальні відділи бронхів і осідають на стінках альвеол. З конвекційними потоками повітря такі фракції аерозолю здатні мігрувати на великі відстані та проникати в різні приміщення. Інфекційний аерозоль може утворюватися також під час інвазивних діагностичних і лікувальних процедур (наприклад, бронхоскопічне дослідження, хірургічне втручання на легенях) та розтину трупів померлих від туберкульозу. Після осідання крапельних ядер на тверді поверхні відтворення інфекційного аерозолю не відбувається, тому дезінфекція поверхонь не є необхідним заходом ІКТБ.

9. Контагіозною є хвора на туберкульоз легень людина, у якої дослідження мазка мокротиння виявило позитивний результат до початку лікування, призначеного з урахуванням повного профілю чутливості збудника, та у перші тижні лікування. Хворі з діагностованим туберкульозом, яким призначено лікування без урахування профілю чутливості, за наявності ХРТБ можуть залишатися контагіозними. Тому такі хворі становлять небезпеку як для здорових людей у своєму оточенні, так і для хворих із чутливими формами туберкульозу. Хворі з туберкульозом легень без бактеріовиділення, а також позалегеновим туберкульозом не є контагіозними, незважаючи на результати культуральних або молекулярно-генетичних досліджень мокротиння та іншого біологічного матеріалу. Контагіозність хворого в перших 2–3 тиж після початку лікування значно знижується, навіть якщо хворий продовжує виділяти велику кількість мікобacte-

рій туберкульозу. Це пояснюється високою концентрацією протитуберкульозних препаратів всередині крапельних ядер, яка після висихання в багато разів перевищує концентрацію в крові і таким чином інактивує мікобактерії. Контагіозність хворого оцінюється за критеріями контагіозності пацієнта з туберкульозом, наведеними у додатку 1 до цього Стандарту.

10. Елементами оцінювання ризику поширення інфекції є визначення:

- ланок діагностичного і лікувального процесів, пов'язаних із високим ризиком поширення інфекції;
- осіб (персоналу і пацієнтів), які наражаються на найбільший ризик;
- зон високого ризику.

11. ІКТБ відрізняється від заходів з інфекційного контролю інших інфекційних захворювань необхідністю враховувати надлегкий (аерогенний) шлях передавання і тривалий термін лікування. Однією з несприятливих ознак епідемічного стану є загроза професійного захворювання на туберкульоз, на яку наражаються працівники спеціалізованих закладів, де проходять лікування хворі на туберкульоз, а також внутрішньолікарняного передавання різних штамів туберкульозу, зокрема хіміорезистентних, від хворого до хворого. Крім того, на значний ризик наражаються хворі та медперсонал закладів охорони здоров'я, не спеціалізованих на лікуванні туберкульозу, у зв'язку із контактами з пацієнтами із недіагностованим туберкульозом.

12. Здійснення ефективного ІКТБ потребує істотного перегляду організації протитуберкульозної допомоги з метою зниження ризику поширення інфекції та створення безпечних умов лікування для хворих і праці для медичного персоналу.

13. Розуміння ІКТБ тісно пов'язане із загальною концепцією інфекційного контролю як основи запобігання поширенню інфекцій під час надання медичної допомоги і тому поділяється на:

- загальні заходи інфекційного контролю — стандартні практики для закладів охорони здоров'я (гігієна рук, етикет кашлю, респіраторна гігієна, заходи захисту органів дихання);
- контроль за аерогенним переданням інфекції (розміщення пацієнтів, вентиляція приміщень), важливість якого зумовлена переважанням аерогенного поширення збудника туберкульозу.

14. В ІКТБ виділяють такі компоненти:

- управлінський — заходи, що виконуються на національному, регіональному, місцевому рівнях людьми, які приймають управлінські рішення з метою зниження ризику передавання туберкульозної інфекції;

- адміністративний — комплекс адміністративних заходів, спрямованих на запобігання утворенню інфекційних аерозолів і поширенню інфекції, що охоплює планування приміщень, правильну організацію роботи стаціонару чи закладу охорони здоров'я, навчання персоналу і хворих методам та прийомам, що забезпечують зниження ризику поширення інфекції, тощо;

- інженерний — комплекс інженерних (проектних і технічних) заходів, спрямованих на зниження концентрації інфекційних аерозолів у повітрі шляхом використання технічних засобів (вентиляції, ефективних пристроїв знезаражування повітря);
- індивідуальний захист — спрямовані на сприйнятливі контингенти (пацієнтів і медичних працівників) заходи, що полягають насамперед у захисті органів дихання.

II. Компоненти інфекційного контролю

1. Головними напрямками управлінського компонента ІКТБ є:

- визначення установи, що забезпечує координування заходів ІКТБ, та посилення її потенціалу;
- розробка національної політики з ІКТБ, стандартів, технічних настанов;
- проведення комплексного планування та фінансування заходів ІКТБ;
- організація підготовки медичних працівників із засад ІКТБ;
- забезпечення проектування, будівництва, ремонту та використання медичних закладів із урахуванням вимог ІКТБ;
- нагляд за захворюваністю на туберкульоз серед персоналу;
- залучення громадянського суспільства, інформування населення щодо заходів безпеки в закладах охорони здоров'я (соціальна реклама);
- моніторинг і оцінювання ефективності заходів ІКТБ на всіх рівнях системи медичної допомоги;
- проведення операційних досліджень, спрямованих на прийняття управлінських рішень у сфері ІКТБ.

2. Адміністративний компонент ІКТБ охоплює:

- видання відповідних наказів, зокрема щодо створення комісії з інфекційного контролю за туберкульозом (далі — КІК);
- складання плану ІКТБ;
- своєчасну діагностику туберкульозу і ХРТБ та якнайшвидше призначення необхідного лікування;
- ізоляцію хворих, які становлять епідемічну небезпеку;

- обмеження показань для госпіталізації і терміну перебування у стаціонарі;
- навчання хворих етикету кашлю і заходам респіраторної гігієни;
- профілактику туберкульозу серед медичних працівників.

Організація ІКТБ у закладах, що надають допомогу хворим на туберкульоз, покладається на керівника КІК. Керівник та персональний склад комісії, положення про комісію затверджуються наказом керівника закладу. КІК — група фахівців, на яких покладаються функції адміністративного контролю за туберкульозом у закладі відповідно до посадових інструкцій. До складу КІК входять керівник або заступник керівника закладу із медичних питань, госпітальний епідеміолог, головна медична сестра, керівники та старші медичні сестри структурних підрозділів закладу. Крім того, до КІК можуть залучатися мікробіолог, фармацевт та інші фахівці.

Функції КІК:

- моніторинг і оцінювання ризиків захворювання на туберкульоз працівників, відвідувачів та суперінфекції серед пацієнтів;
- аналіз рівня захворюваності на туберкульоз серед медичних працівників;
- оцінювання технічного стану та матеріального забезпечення закладу з питань ІКТБ із подальшим складанням кошторису та поданням його на затвердження керівнику закладу;
- розробка плану ІКТБ;
- визначення зон високого ризику поширення туберкульозної інфекції;
- дотримання заходів щодо охорони праці, особистої гігієни працівниками закладу.

Найбільш ефективними заходами адміністративного компоненту ІКТБ є:

- регулярне оцінювання ризиків поширення інфекції в підрозділах закладів охорони здоров'я під час різноманітних процедур і маніпуляцій та для різних категорій працівників і відвідувачів;
- розробка, затвердження, виконання і регулярний перегляд плану ІКТБ для закладу в цілому та окремих його підрозділів;
- своєчасне виявлення, ізоляція, обстеження та ефективне лікування хворих на туберкульоз;
- розподіл потоків хворих під час звернення по медичну допомогу, роздільне розміщення та перебування пацієнтів у закладі охорони здоров'я з урахуванням контагіозності;
- розробка алгоритмів безпечного робочого процесу, впровадження та контроль їх виконання персоналом, пацієнтами та відвідувачами закладу (наприклад, обмеження режиму для контагіозних пацієнтів, дотримання вимог без-

- пеки в лабораторіях під час роботи з матеріалом, що становить інфекційну небезпеку);
- проведення регулярного навчання всіх працівників закладу охорони здоров'я, санітарно-просвітницька робота з пацієнтами та населенням;
- радикальний перегляд політики госпіталізації з наданням пріоритету амбулаторному лікуванню туберкульозу;
- впровадження швидких методів ідентифікації збудника туберкульозу і медикаментозної чутливості з метою скорочення термінів до призначення лікування;
- обстеження працівників для виявлення інфікування туберкульозною інфекцією і захворювання на активний туберкульоз.

Задля скорочення термінів діагностики туберкульозу і ХРТБ та розподілу потоків пацієнтів важливо дотримуватися правила «трьох днів» — від моменту звернення хворого до початку лікування туберкульозу має пройти не більше трьох днів. Оптимізація діагностичного процесу має включати скорочення термінів:

- від моменту виникнення симптомів до звернення по медичну допомогу;
- від звернення по медичну допомогу до призначення обстеження (насамперед мікроскопічного дослідження мокротиння і дослідження за методом «експерт МБТ/РИФ» та (за негативних результатів) радіологічного дослідження);
- від моменту отримання результатів з лабораторії до направлення до спеціалізованого закладу;
- від звернення до спеціалізованого закладу до початку лікування (з урахуванням чутливості).

Затримки на кожному із цих етапів можуть призвести до збільшення ризику поширення туберкульозу.

Велике значення для зниження ризику інфікування працівників, пацієнтів і відвідувачів закладів охорони здоров'я має обґрунтоване формування потоків хворих та їх обстеження і розміщення. Необхідне суворе дотримання етапності перебування хворого в закладі, засноване на його епідемічній безпеці і клінічних показаннях. Алгоритми розподілу потоків пацієнтів наведено у додатках 2, 3 до цього Стандарту.

Розміщення клінічних, діагностичних, технічних, адміністративних приміщень у будівлях закладів, у яких надається медична допомога, має забезпечувати максимальне відокремлення потоків пацієнтів і створення чистих зон для персоналу. Сестринські, ординаторські, кімнати відпочинку, діагностичні, адміністративні приміщення мають розміщуватися поза палатними блоками.

Для персоналу і хворих необхідно виділити та позначити окремі входи, переходи, сходи. На кор-

донах чистих зон і зон високого ризику мають встановлюватися перегородки з дверима або повітряні шлюзи. На всіх входах до відділення для хворих з бактеріовиділенням, як і до інших приміщень високого ризику, має розміщуватись спеціальний попереджувальний напис «Зона високого ризику інфікування! Використовуйте респіратор!». На входах до адміністративних, технічних приміщень, зон відпочинку персоналу необхідно розмістити напис «Тільки для персоналу! Пацієнтам вхід заборонено!».

У стаціонарі слід суворо дотримуватися правил роздільного, ізолюваного розміщення та перебування пацієнтів — пацієнти з бактеріовиділенням мають бути ізолювані в одномісних палатах. Оптимальною є ізоляція в палати з механічною вентиляцією, щоб повітря з цього приміщення не проникало до інших.

Необхідно максимально обмежити контакти хворих на туберкульоз із бактеріовиділенням з іншими пацієнтами під час виконання лікувальних процедур і повсякденної діяльності (харчування, гігієнічні процедури та всі маніпуляції проводити в палаті, обмежити відвідування родичами). Хворі мають залишати свою палату тільки для виконання необхідних процедур у спеціалізованих відділеннях або кабінетах (наприклад, радіологічне, бронхоскопічне дослідження) з обов'язковим надяганням хірургічної маски.

Пересування всіх госпіталізованих хворих на туберкульоз всередині будівель протитуберкульозних закладів обмежується тільки відповідним відділенням. Хворим не дозволяється відвідування інших відділень, адміністративних, службових і технічних приміщень. Режим роботи діагностичних кабінетів має передбачати розмежування потоків хворих з бактеріовиділенням та без нього за часом. Надворі розмежування хворих є не обов'язковим.

Важливим компонентом ІКТБ є адміністративна регламентація виконання процедур, у процесі яких утворюється інфекційний аерозоль.

Найбільший ризик утворення інфекційного аерозолу виникає під час таких процедур:

- збір мокротиння (заходи інфекційного контролю під час збору мокротиння наведено у додатку 4 до цього Стандарту);
- підготовка зразків матеріалів для лабораторного дослідження;
- бронхоскопічне дослідження;
- дослідження ротової порожнини та верхніх дихальних шляхів;
- хірургічне втручання на легенях;
- розтин померлих.

У приміщеннях закладів охорони здоров'я з підвищеним ризиком інфікування (зони очіку-

вання, відділення хірургії, бронхоскопії, інтенсивної терапії, радіологічний і стоматологічний кабінети, кабінети інгаляційного лікування, збору та індукування мокротиння, секційні зали, лабораторії) вводяться додаткові заходи безпеки.

У зонах очікування (приймальне відділення, вестибюлі, коридори біля дверей кабінетів тощо) слід організувати прийом відвідувачів так: вести прийом суворо за часом; прийом хворих, у яких є ймовірність виявлення туберкульозу із бактеріовиділенням, за можливості призначати на кінець дня або обслуговувати у прискореному режимі, або організувати очікування прийому пацієнтами у спеціально відведеному місці з посиленою вентиляцією. Необхідно синхронізувати розклад роботи всіх підрозділів закладу для обстеження окремих категорій пацієнтів, зокрема кабінету радіологічної діагностики та пункту збору мокротиння. Після прийому пацієнта з бактеріовиділенням треба зробити перерву для провітрювання. Приміщення для амбулаторного прийому мають бути обладнані екранованими УФ-опромінювачами.

У кабінетах радіологічної діагностики хворим із доведеним або підозрюваним діагнозом туберкульозу призначають окремі дні або години прийому в кінці робочого дня. Під час обстеження такі пацієнти повинні надягати хірургічну маску. Відділення променевої діагностики слід обладнати механічною системою вентиляції та екранованими УФ-опромінювачами.

Обслуговування хворих на туберкульоз із бактеріовиділенням у кабінетах хірургії, стоматології, бронхоскопії, інтенсивної терапії необхідно проводити з дотриманням усього комплексу заходів ІКТБ. Таких пацієнтів приймають за спеціальним графіком. Медичний персонал повинен використовувати індивідуальні засоби захисту органів дихання. Кількість медичних працівників, що контактують з хворим, має обмежуватись до мінімуму. Після завершення процедур хворі надягають хірургічну маску. У разі виникнення нападу кашлю пацієнт залишається у приміщенні до його припинення.

У секційних залах під час розтину трунів хворих з підозрою на туберкульоз або з підтвердженим діагнозом захворювання на туберкульоз запобіжні заходи аналогічні (відповідна система вентиляції, застосування екранованих УФ-опромінювачів та інших пристроїв знезараження повітря; дотримання правил безпеки під час забору зразків; застосування медичним персоналом сертифікованих респіраторів класу захисту FFP2/FFP3 або масок з хепа-фільтрами).

Під час проведення процедур, пов'язаних із великим викидом інфекційного аерозолу в нав-

колишнє середовище, та проведення операцій пацієнтам із підтвердженим діагнозом туберкульозу відбувається контамінація збудником туберкульозу дихального обладнання (анестезіологічне обладнання або обладнання для визначення функції зовнішнього дихання). Тому необхідно вживати заходів для зниження ризику контамінації, що досягається використанням бактеріальних фільтрів.

Важливим адміністративним компонентом ІКТБ, спрямованим на зниження трансмісії туберкульозу, є чітке дотримання критеріїв госпіталізації. Необхідно повністю виключити госпіталізацію в протитуберкульозні стаціонари пацієнтів, які не мають результатів дослідження за методом «експерт МБТ/РИФ», адже цей метод є методом скринінгу на МРТБ, визначає доцільну схему лікування і є передумовою зменшення контагіозності.

За недоведеного діагнозу туберкульозу і негативних результатів лабораторного дослідження не припускається госпіталізація до протитуберкульозного закладу з метою діагностики. Необхідні діагностичні процедури, дослідження та консультації проводяться амбулаторно у найкоротші терміни. У тих випадках, коли підтвердження діагнозу туберкульозу потребує проведення інвазивних процедур у стаціонарі (здебільшого це стосується встановлення діагнозу позалегенового туберкульозу, а також випадків забору діагностичного матеріалу у дітей), потрібно організувати таке обстеження у спеціалізованих відділеннях багатопрофільних стаціонарів.

Перебування пацієнтів із захворюванням на туберкульоз у стаціонарі має бути обґрунтованим (наприклад, якщо хворого госпіталізують у зв'язку із невідкладним станом, одразу після стабілізації його треба виписати).

Під час вирішення питання про необхідність госпіталізації пацієнтів із туберкульозом слід враховувати, що на найбільший ризик виникнення внутрішньолікарняного зараження туберкульозом наражаються пацієнти, госпіталізовані до закладу, в якому не впроваджено ІКТБ. Особливо ретельно слід зважувати ризик і необхідність госпіталізації для хворих на ТБ/ВІЛ та з імуносупресивними станами іншої етіології як найбільш уразливих для суперінфекції.

Під час госпіталізації необхідно у доступній формі поінформувати як про права пацієнта, так і про вимоги режиму обстеження й лікування, зокрема про тимчасові заходи ізоляції контагіозних пацієнтів. Пацієнт повинен дати письмове зобов'язання (згоду) на виконання режиму.

Навчання пацієнтів етикету кашлю і респіраторній гігієні передбачає відпрацювання таких навичок:

- закриття носа і рота хустинкою, згином ліктя або долонею під час кашлю;
- носіння хірургічної маски контагіозними хворими під час перебування у приміщенні.

Навчання персоналу з ІКТБ має проводитися щороку. Перед проведенням навчальних заходів у закладі необхідно провести оцінювання якості впровадження ІКТБ на робочому місці (внутрішній аудит).

План з ІКТБ має детально регламентувати весь комплекс заходів, спрямованих на зниження ризику інфікування збудником туберкульозу медичного й іншого персоналу та осіб, які отримують медичну допомогу в закладі охорони здоров'я. У плані треба передбачати заходи впливу на всі ланки епідемічного процесу, а також індикатори ефективності виконання плану заходів для його подальшого аналізу і коригування.

Обов'язкові елементи плану ІКТБ:

- розподіл обов'язків і повноважень — призначення осіб, відповідальних за виконання плану ІКТБ в цілому і за потреби — окремих його компонентів;
- оцінювання ризику зараження туберкульозом у різних зонах закладу охорони здоров'я;
- перелік зон високого ризику поширення туберкульозної інфекції;
- правила і стандарти операційних процедур;
- розклад навчання персоналу і проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів;
- розклад щорічного оцінювання ефективності заходів ІКТБ, перегляду плану та його коригування за потреби.

Не рідше одного разу на рік план слід переглядати з урахуванням результатів аналізу ризику й ефективності проведених заходів та вносити зміни на основі аналізу ходу його виконання.

План ІКТБ для закладу охорони здоров'я включає такі дії, але не обмежується ними:

- визначення і опис пріоритетних ризиків та зон ризику;
- рекомендації щодо зменшення або усунення визначених пріоритетних ризиків;
- оцінювання захворюваності на туберкульоз серед медичного персоналу;
- оцінювання потреб медичного персоналу в навчанні;
- навчання персоналу з питань ІКТБ;
- періодичне нагадування персоналу про симптоми туберкульозу, особливий ризик інфікування туберкульозом та про потребу скринінгу щодо симптомів, що можуть свідчити про туберкульоз;
- облік осіб із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, або тих, хто проходить обстеження чи лікування туберкульозу;

- моніторинг ефективності лікування як головного критерію контагіозності хворого;
- забезпечення масками або паперовими хустинками осіб із кашлем або тих, хто проходить обстеження чи лікування туберкульозу, а також встановлення контейнерів для використаних хустинок і масок;
- розподіл потоків пацієнтів і розміщення хворих на туберкульоз та осіб із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, в окремих приміщеннях для очікування або забезпечення їх позачергового прийому;
- негайне направлення осіб із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, на лабораторну діагностику туберкульозу та ХРТБ;
- забезпечення прихильності до лікування хворих на туберкульоз;
- дотримання заходів інженерного компонента та компонента індивідуального захисту (наприклад, забезпечення вентиляції та надання респіраторів за потреби);
- необхідне фінансування (наприклад, витрати на матеріали, закупівлю обладнання, преміювання персоналу);
- моніторинг і аудит виконання плану (проведення самооцінювання).

Пріоритетний перелік заходів плану ґрунтується на результатах проведеного оцінювання ступеня ризику поширення інфекційного аерозолу для різних підрозділів (приміщень, процедур, працівників). Насамперед мають виконуватися найбільш ефективні заходи в місцях найвищого ризику виникнення та розповсюдження аерозолу. Складання і перегляд плану здійснюється з урахуванням наявних і запланованих ресурсів.

План розробляється КІК та затверджується наказом керівника установи. Конкретні заходи, включені до плану, мають бути виконані впродовж терміну дії плану (як правило, одного року). План ІКТБ має визначати також терміни виконання його ключових компонентів. Медичний і технічний персонал закладу повинен бути ознайомленим з планом ІКТБ, брати участь у його обговоренні, доопрацюванні та виконанні.

КІК регулярно проводить аналіз ходу виконання плану, результатів перевірок, динаміки індикаторів ефективності реалізації плану, розглядає пропозиції щодо його зміни.

Приклади реалізації адміністративних заходів інфекційного контролю за туберкульозом наведено у додатку 5 до цього Стандарту.

3. Інженерний компонент доповнює адміністративний. Його пріоритетним напрямом є регулярне оцінювання ризиків поширення інфекції в підрозділах закладів охорони здоров'я.

У результаті поділу приміщень за ступенем ризику передавання туберкульозу визначають зони високого ризику, що потребують застосування інженерних засобів. З огляду на епідеміологічний пріоритет аерогенного шляху передавання інфекції, основними заходами інженерного контролю є забезпечення достатнього повітрообміну за допомогою вентиляційних систем та знезараження повітря із застосуванням різних технічних пристроїв.

Знезараження повітря може здійснюватися:

- фільтрацією (затримання мікроорганізмів фільтрами);
- інактивацією (знищенням) мікроорганізмів;
- інактивацією з подальшою фільтрацією.

Для забезпечення і підтримання необхідної бактеріальної чистоти повітря в приміщеннях закладів охорони здоров'я у системах вентиляції та у пристроях для знезараження повітря застосовують фільтри, що забезпечують ефективність не менше ніж 95 %.

Першочергову увагу в організації контролю за станом навколишнього середовища приділяють таким приміщенням і зонам з високим ризиком поширення мікобактерій туберкульозу, а також місцям перебування високосприйнятливого до туберкульозу контингенту хворих, зокрема хворих з ВІЛ-інфекцією та іншими імуносупресивними станами:

- палати для пацієнтів з туберкульозом із бактеріовиділенням;
- приймальне відділення, місця очікування;
- відділення інтенсивної терапії;
- пункти збору мокротиння;
- бронхоскопічні, стоматологічні кабінети;
- відділення променевої діагностики;
- операційні, процедурні приміщення;
- секційні зали;
- бактеріологічна лабораторія.

Зазначені зони вважаються зонами високого ризику поширення туберкульозної інфекції.

Мінімальні умови безпечної роботи в таких зонах включають:

- забезпечення кратності обміну повітря на рівні не менше ніж 12 разів за годину. Зазвичай це потребує обладнання приміщення механічною вентиляцією. За недостатньої потужності вентиляції додаткове очищення повітря може здійснюватися за допомогою фільтрації;
- обладнання приміщень екранованими УФ-опромінювачами.

Конкретний вибір заходів із забезпечення біологічної безпеки навколишнього середовища в кожному закладі залежить від планування будівлі, категорій хворих, які обслуговуються, кількості хворих на туберкульоз, які отримують

лікування в закладі, функціонального призначення приміщень, наявності ресурсів. У зв'язку з цим проектування систем вентиляції та застосування пристроїв знезараження повітря необхідно здійснювати лише відповідно до технічного завдання, відповідних вимог адміністративного контролю і вимог нормативних документів, а функції та навантаження лікувально-профілактичних закладів мають відповідати можливостям забезпечення належного рівня біологічної безпеки зовнішнього і внутрішнього повітряного середовища.

Контагіозного пацієнта з туберкульозом госпіталізують до палати для ізоляції хворого, який є джерелом аерогенної інфекції. Мінімальні вимоги до такої палати:

- кожна палата розрахована на одне ліжко;
- двері до палати оснащуються ущільненим порогами, ущільнювачами по краях та автозакривачем (слід надавати перевагу розсувним дверям перед орними);
- перед входом до палати обладнується місце зберігання засобів індивідуального захисту органів дихання;
- палата обладнується окремим туалетом і душовою кабіною так, щоб пацієнт міг користуватися ними, не виходячи до коридору;
- із палати має бути вихід безпосередньо до коридору;
- окреме приміщення перед входом (шлюз) не є обов'язковим, проте за наявності має забезпечувати простір, де відвідувачі палати могли б надягти засоби індивідуального захисту, а також має обладнуватися автозакривачем дверей.

Мінімальне обладнання шлюзу таке:

- рукомийник;
- місце зберігання нових засобів індивідуального захисту;
- контейнер для збору використаних засобів індивідуального захисту.

Пацієнтів із туберкульозом без бактеріовиділення у разі наявності клінічних показань до госпіталізації госпіталізують до протитуберкульозних стаціонарів на загальних підставах.

Пацієнтів із позалегеневим туберкульозом за потреби надання спеціалізованої допомоги, зокрема хірургічного лікування, госпіталізують до спеціалізованих стаціонарів загального профілю на загальних підставах.

Контагіозних пацієнтів з туберкульозом за потреби надання екстреної допомоги у спеціалізованих стаціонарах нетуберкульозного профілю госпіталізують до палати для ізоляції хворого, який є джерелом аерогенної інфекції, облаштування якої здійснюють згідно з вимогами абзаців 19–21 цього пункту.

Зменшення ризику поширення інфекцій, зокрема туберкульозу, через повітряне середовище досягається шляхом застосування методів зниження концентрації та знезараження інфекційних аерозолів у повітрі приміщень. Система вентиляції у протитуберкульозних закладах забезпечує створення оптимальних параметрів повітряного середовища і захист персоналу та пацієнтів закладів охорони здоров'я від внутрішньолікарняних інфекцій. Для зниження контамінації повітря інфекційними аерозолями в протитуберкульозних закладах використовують природну та припливно-витяжну вентиляцію (загальну і локальну).

Природна вентиляція поділяється на такі типи:

- створювана вітром (горизонтальна);
- створювана температурою (вертикальна).

Природна вентиляція здійснюється через відкриті вікна. У теплу пору року в палатах, прийомних відділеннях, кабінетах для прийому пацієнтів та інших приміщеннях високого ризику вікна варто тримати відчиненими, якщо немає протягів із брудної зони до чистої. З метою підвищення ефективності природної вентиляції рекомендується встановити віконні вентилятори.

У разі використання припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням забезпечується приплив чистого повітря всередину приміщень і видалення назовні інфікованого повітря. Такий вид вентиляції має забезпечити об'єм витяжного повітря більше, ніж об'єм припливного, на 15–20%. З метою підвищення енергоефективності припливно-витяжна вентиляція може проектуватися з рекуперацією тепла на основі проміжного теплоносія. Рекуператори не мають допускати перетікання інфікованого повітря до припливної мережі.

Під час функціонування вентиляційних систем має виключатися перетікання повітряних мас із брудних до чистих зон. Потік повітря має бути направлений з більш чистого до менш чистого приміщення і мати швидкість не менше ніж 0,2 м/с на межі приміщень.

У разі якщо наявна система вентиляції не забезпечує достатню кратність обміну повітря у приміщеннях або стару будівлю закладу не обладнано механічною вентиляцією, можуть бути використані:

- природне провітрювання приміщень за допомогою вікон і дверей з урахуванням контролю напрямку перетікання повітря між чистими і брудними зонами;
- локальна (місцева) вентиляція;
- додаткові пристрої знезараження повітря на основі фільтрів;
- знезараження повітря приміщень за допомогою бактерицидних УФ-опромінювачів.

Принцип фільтрації засновано на видаленні інфекційного аерозолі з повітря під час проходження його потоку через фільтри, встановлені в системі вентиляції. Відфільтроване повітря, зокрема з приміщень підвищеного ризику поширення мікобактерії, видаляється назовні або повторно використовується в режимі рециркуляції.

Деякі приміщення потребують багатоступеневої фільтрації повітря з використанням фільтрів високої ефективності. З метою збільшення терміну служби кінцевих фільтрів і надійної підтримки чистоти таких приміщень використовуються дво- і триступенева фільтрація повітря.

УФ-опромінення короткого спектра застосовується в закладах охорони здоров'я в усіх зонах високого ризику. Якщо утворення інфекційного аерозолі є тривалим, що зумовлено лікувально-діагностичним процесом або постійним перебуванням хворого, для безперервної дезінфекції повітря у таких зонах необхідно використовувати екрановані УФ-опромінювачі, які забезпечують безперервне опромінення верхнього повітряного простору в присутності людей і (за правильної експлуатації) виключають можливість шкідливого впливу на людину надлишкового опромінення, надмірної концентрації озону і парів ртуті.

4. З огляду на поширення туберкульозної інфекції через крапельні ядра, індивідуальний захист органів дихання має мінімізувати проникнення до дихальних шляхів часточок діаметром 0,3 мкм та менше. Цим умовам відповідають респіратори класу FFP2 (ефективність фільтрації 95% часточок) і респіратори класу FFP3 (ефективність фільтрації 99% часточок).

Носіння респіратора є обов'язковим під час:

- проведення процедур, що призводять до утворення аерозолів, потенційно небезпечних з точки зору поширення туберкульозу (бронхоскопічне дослідження, інтубація, індукція і збір мокротиння, аспірація шлункового вмісту, розтин померлого, хірургічне втручання);
- надання допомоги контагіозним хворим.

У решті випадків доцільність носіння респіратора оцінює КІК з урахуванням ефективності базисних заходів ІКТБ — адміністративного й інженерного компонентів.

Респіратори слід зберігати в чистому і сухому місці, у паперовій або полотняній кишеньці. У разі зволоження або забруднення респіратор необхідно негайно утилізувати. Висушування, очищення і дезінфекція не допускаються. Утилізують респіратори так само, як і решту медичних відходів.

Для правильного вибору розміру індивідуального респіратора і правильного його надівання

перед першим застосуванням необхідно провести якісний тест на герметичність («фіт-тест»). Надалі «фіт-тести» проводяться не рідше одного разу на рік, а також у разі переходу на інший вид респіратора та зміни анатомії обличчя (шрами, косметична хірургія, зміна маси тіла тощо). Під час підбору і користування респіратором не допускається носіння працівником бороди. Методику проведення «фіт-тесту» наведено в додатку 6 до цього Стандарту.

Для проведення «фіт-тесту» наказом керівника закладу призначається підготовлений медичний працівник (медична сестра).

III. Заходи інфекційного контролю під час амбулаторного лікування пацієнта із бактеріовиділенням МБТ

1. Заходи ІКТБ під час амбулаторного лікування пацієнта з туберкульозом легень із бактеріовиділенням:

- забезпечення за можливості пацієнта окремою кімнатою;
- дотримання пацієнтом і особами, які здійснюють догляд, доступних заходів ІКТБ;
- обмеження відвідування приміщення сторонніми особами, принаймні впродовж перших трьох тижнів лікування, розпочатого за результатами дослідження чутливості збудника;
- особам, які постійно не проживають разом із пацієнтом, краще спілкуватися з ним на відкритому повітрі (за можливості та враховуючи фізичний стан пацієнта), принаймні впродовж перших трьох тижнів лікування, розпочатого за результатами дослідження чутливості збудника;
- забезпечення максимальної інтенсивності природної вентиляції. Усі приміщення регулярно провітрювати, влітку бажано тримати вікна відчиненими постійно;
- встановлення віконних вентиляторів;
- забезпечення постійної відносної вологості повітря у межах 50–60%, проведення щоденного вологого прибирання з метою зменшення запиленості й сухості повітря, які сприяють тривалішому перебуванню інфекційного аерозолі у зваженому стані (за потреби використовують зволожувачі повітря);
- обладнання (за можливості) приміщення екранованим УФ-опромінювачем, за експлуатацію якого відповідальні працівники закладу охорони здоров'я, що здійснюють амбулаторне лікування пацієнта.

2. Якщо особам, які не проживають постійно разом із пацієнтом, необхідно перебувати у приміщенні, де проживає пацієнт, особливо у випадку, коли лікування туберкульозу згідно з резуль-

татами дослідження чутливості збудника триває менше ніж три тижні, рекомендується:

- проводити перед відвідуванням ретельне провітрювання приміщення;
- включати екранований УФ-опромінювач;
- пацієнту використовувати хірургічну маску;
- відвідувачу використовувати респіратор класу захисту не нижче ніж FFP2;
- медичному та немедичному персоналу під час відвідування осередку надівати респіратори класу захисту не нижче ніж FFP2;
- пацієнту дотримуватися правил респіраторної гігієни, зокрема під час кашлю закривати рот і ніс хустинкою.

3. Під час ДОТ постійно перевіряється виконання зазначених у пункті 2 цього розділу рекомендацій. Куратор ДОТ проводить консультування з цього приводу пацієнта і осіб, які проживають разом із ним, а також регулярно опитування контактних осіб щодо симптомів, які можуть свідчити про туберкульоз, та організовує скринінгове обстеження.

IV. Заходи інфекційного контролю під час паліативної допомоги пацієнту на туберкульоз

1. З огляду на значну і постійну контагіозність пацієнтів на паліативному лікуванні, переважання серед них найбільш несприятливих форм ХРТБ і РРТБ, принаймні у період загострення та у термінальну стадію захворювання, паліативну допомогу бажано організовувати у спеціалізованому стаціонарі.

2. За відмови пацієнта, а також у період ремісії пацієнт може перебувати вдома, за умови відсутності серед його найближчого оточення дітей, ВІЛ-позитивних осіб, осіб з імуносупресією іншої етіології, вагітних жінок та у разі виділення окремої кімнати.

3. Особи, які мешкають разом із пацієнтом, інформуються про ризик зараження туберкульозною інфекцією.

4. Пацієнту з туберкульозом виділяється окрема кімната.

5. Особам, які здійснюють догляд, рекомендується дотримуватися доступних заходів ІКТБ, що наведено в пунктах 12, 13 цього розділу.

6. Рекомендується обмежити відвідування помешкання сторонніми особами.

7. Особам, які постійно не проживають разом із пацієнтом, слід спілкуватися з ним на відкритому повітрі в разі неможливості дотримання пунктів 8–11 цього розділу.

8. У приміщенні рекомендується забезпечити максимальну інтенсивність природної вентиляції. Усі приміщення регулярно провітрюються,

влітку бажано тримати вікна відчиненими постійно.

9. З метою підвищення ефективності природної вентиляції рекомендується встановити віконні вентилятори.

10. У приміщенні рекомендується забезпечити постійну відносну вологість повітря у межах 50–60 %, проводити щоденне вологе прибирання з метою зменшення запиленості й сухості повітря, які сприяють тривалішому перебуванню інфекційного аерозолі у зваженому стані. За потреби використовують зволожувачі повітря.

11. Приміщення обов'язково обладнується екранованим УФ-опромінювачем. Особи, які здійснюють догляд, проходять інструктаж і надалі самостійно забезпечують цілодобове УФ-опромінювання приміщення, де перебуває пацієнт, та за потреби – приміщень загального користування. Обслуговування УФ-опромінювача та контроль потужності випромінювання здійснює спеціально навчений персонал протитуберкульозного закладу.

12. Якщо особам, які не проживають постійно разом із пацієнтом, необхідно перебувати у приміщенні, де проживає пацієнт, рекомендується:

- перед відвідуванням ретельно провітрювати приміщення;
- включати екранований УФ-опромінювач;
- пацієнту використовувати хірургічну маску;
- відвідувачу використовувати респіратор класу захисту не нижче ніж FFP2.

13. Медичний та немедичний персонал під час відвідування осередку використовує респіратори класу захисту не нижче ніж FFP2.

14. Пацієнту рекомендують дотримуватися правил респіраторної гігієни, зокрема під час кашлю закривати рот і ніс хустинкою.

15. Медичний працівник, який спостерігає за пацієнтом на паліативному лікуванні, перевіряє виконання зазначених вище рекомендацій, проводить консультування з цього приводу пацієнта й осіб, які проживають разом із ним та здійснюють догляд, а також регулярно опитування контактних осіб щодо симптомів, які можуть свідчити про туберкульоз, та організує скринінгове обстеження.

V. Моніторинг заходів інфекційного контролю за туберкульозом

1. Моніторинг ефективності заходів ІКТБ проводиться створена в закладі охорони здоров'я КІК та (за згодою сторін) фахівці з ІКТБ національного та регіонального рівнів і громадські організації.

2. Критерії оцінки якості впровадженого ІКТБ: – рівень захворюваності на туберкульоз серед медпрацівників у лікувально-профілактичних закладах;

- рівень захворюваності на туберкульоз серед контактних осіб;
 - відсоток використання респіраторів у зонах високого ризику медичними працівниками під час роботи;
 - частка хворих, що використовують маски в зонах високого ризику та під час проведення процедур високого ризику;
 - кількість медпрацівників, які пройшли «фіт-тест» протягом року;
 - кількість днів, протягом яких відбувалося обстеження хворого з підозрою на туберкульоз у закладах загальної лікувальної мережі;
 - кількість днів, протягом яких хворий перебував у стаціонарі після отримання негативного мазка мокротиння на МБТ;
 - забезпеченість УФ-опромінювачами;
 - забезпеченість зон високого ступеня ризику вентиляційними системами;
 - наявність журналу технічного обслуговування вентиляційної системи.
3. Кінцевий очікуваний результат характеризується відсутністю випадків:
- професійного захворювання на туберкульоз у працівників закладів охорони здоров'я, місць довгострокового перебування людей;
 - перехресного інфікування хворих у протитуберкульозних закладах;
 - захворювання серед відвідувачів протитуберкульозних закладів та осіб, які перебували у контакті з хворим в осередку туберкульозної інфекції.

Додаток 1
до Стандарту інфекційного контролю
для закладів охорони здоров'я, що надають
допомогу хворим на туберкульоз
(пункт 9 розділу I)

КРИТЕРІЇ контагіозності пацієнта з туберкульозом

Контагіозність пацієнта з туберкульозом безпосередньо пов'язана з кількістю інфекційного аерозолу, який викидається в повітря під час респіраторних актів хворого та містить збудник туберкульозу.

Епідемічне значення як джерело інфекції мають такі пацієнти:

- на момент встановлення діагнозу:
 - пацієнти із туберкульозом легень, дихальних шляхів або гортані, що супроводжується кашлем, у яких мазок мокротиння є позитивним;
- у процесі лікування:
 - пацієнти із туберкульозом легень дихальних шляхів або гортані з бактеріовиділенням у перших 2–3 тиж лікування;
 - пацієнти, які почали лікування з невизначеним профілем хіміорезистентності (наприклад, лікування ХРТБ призначено за результатами методу «експерт МБТ/РИФ», проте не отримано результатів культурального дослідження, та/або методом лінійного зонд-аналізу);
 - пацієнти з бактеріовиділенням або культурою мокротиння на 60-й дозі лікування;
 - пацієнти з низькою прихильністю до лікування.

До отримання даних моніторингу лікування непрямими ознаками зниження контагіозності у процесі лікування є тріада критеріїв:

- швидке призначення лікування, яке ґрунтується на всіх доступних методах визначення хіміорезистентності (культуральні тести медикаментозної чутливості, молекулярно-генетичні методи);
- позитивна відповідь на лікування (зменшення клінічних симптомів, зокрема виявів інтоксикації, кашлю), збільшення маси тіла;
- контрольований щоденний прийом призначених препаратів.

СХЕМА розподілу потоків пацієнтів з підозрою на туберкульоз на рівні первинної медичної допомоги

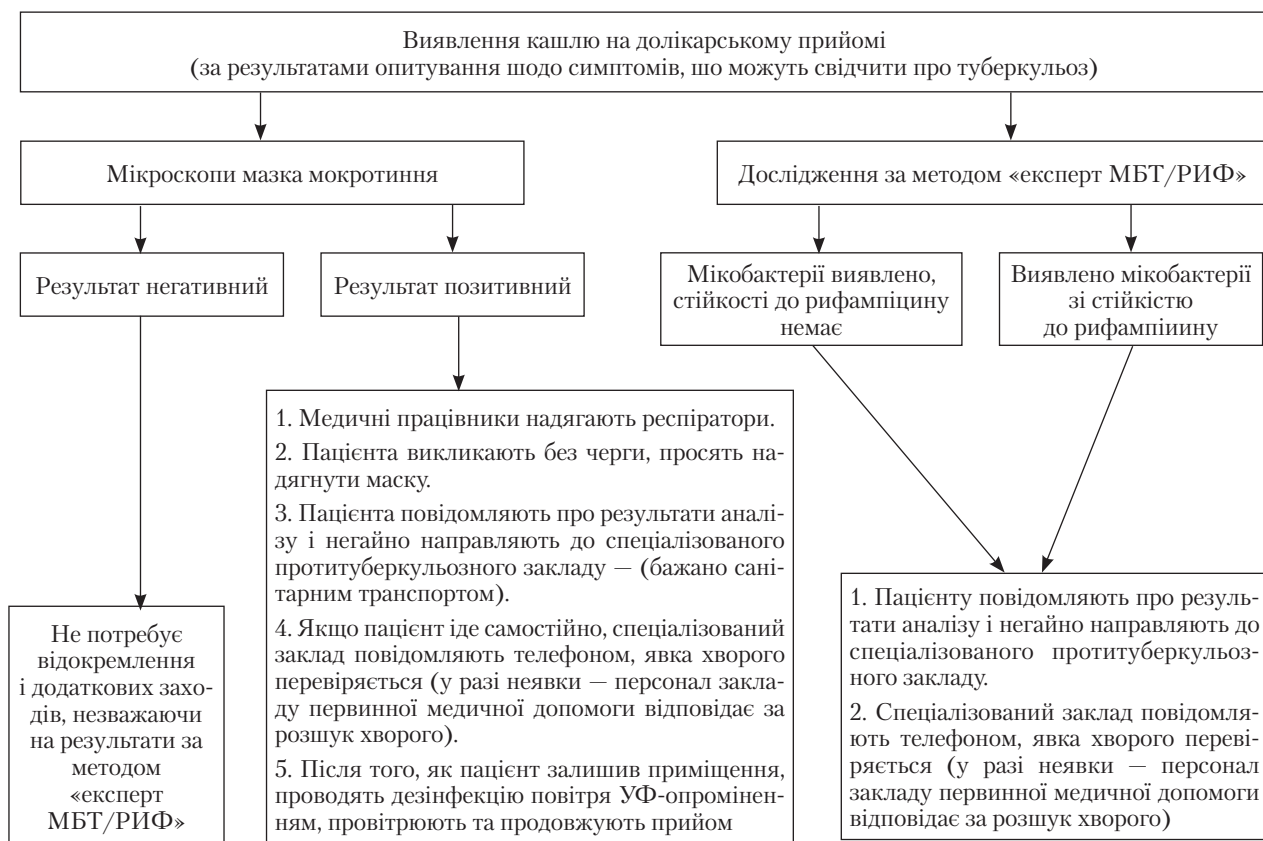
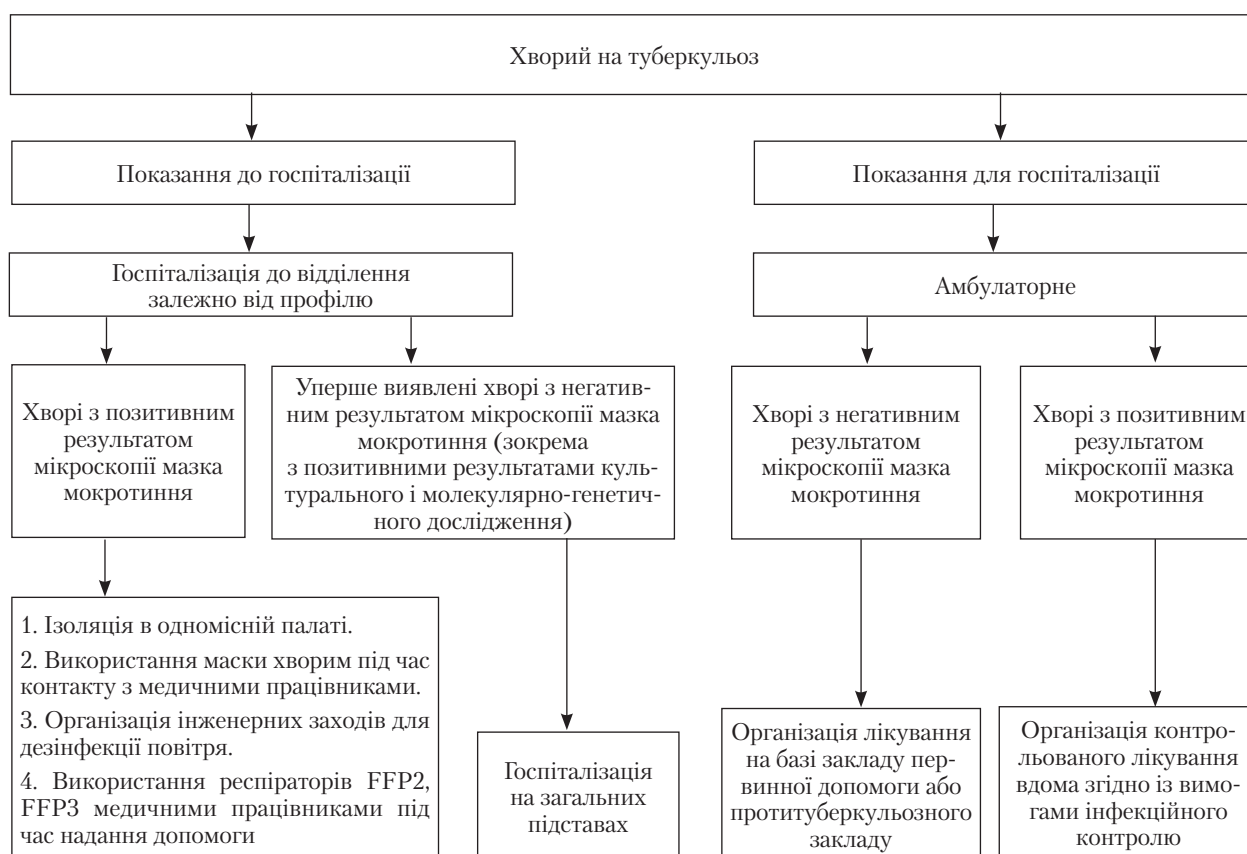


СХЕМА розподілу потоків пацієнтів на рівні спеціалізованої протитуберкульозної допомоги



ЗАХОДИ інфекційного контролю під час збору мокротиння

1. Необхідність у зборі мокротиння постійно виникає у закладах, що надають первинну медичну допомогу, стаціонарних відділеннях пульмонологічного профілю і протитуберкульозних закладах. У кожному такому закладі з урахуванням місцевої специфіки має бути розроблено положення (наказ, протокол) про умови і правила збору мокротиння, в якому призначаються відповідальні особи, визначається місце й інженерні вимоги до устаткування, що використовується, регламентується забезпечення витратними матеріалами, визначаються обов'язки персоналу та хворих, детально описується методика якісного та безпечного здійснення збору мокротиння і визначається процедура контролю виконання.
2. Стандартна операційна процедура збору мокротиння:
 - 1) призначається відповідальна особа за збір мокротиння в закладі;
 - 2) збір мокротиння всередині закладу здійснюється у спеціальному приміщенні (пункт збору мокротиння). Приміщення необхідно розділити скляною перегородкою (або облаштувати вікно в перегородці) на дві частини: для збирання мокротиння та для медичного персоналу, який контролює цей процес. Оптимально збирати мокротиння у спеціальних кабінах, обладнаних механічною вентиляцією. У пункті збору мокротиння обов'язково встановлюється екранований УФ-опромінювач;
 - 3) за неможливості облаштувати приміщення для збору мокротиння відповідно до зазначених вимог альтернативою є збір мокротиння на відкритому повітрі. Такий варіант є також найбільш доцільним, якщо збір мокротиння не є рутинною діагностичною процедурою в закладі (наприклад, спеціалізовані амбулаторні та стаціонарні заклади іншого, ніж пульмонологічний, профілю);
 - 4) усі процедури, пов'язані з індукуванням кашлю, слід проводити у спеціальних кабінах або відведених для цього приміщеннях із примусовою вентиляцією. Пацієнти повинні залишатися в кабінах або приміщеннях до припинення виділення мокротиння і кашлю. Входити до кабіни або приміщення персоналу та іншим хворим дозволяється лише після завершення знезараження контамінованого повітря шляхом бактерицидного УФ-опромінення;
 - 5) якщо пацієнт збирає мокротиння вдома, відповідальна особа має пояснити всі ризики цієї процедури та рекомендувати, щоб збір мокротиння проходив на відкритому повітрі або в окремому приміщенні перед відкритим вікном, без присутності інших людей;
 - 6) у разі якщо мокротиння необхідно зібрати у пацієнта, який перебуває у тяжкому стані, треба попросити людей, не задіяних у процесі, вийти з приміщення. Збір мокротиння проводити за ввімкненого УФ-випромінювача екранованого типу. Після збору мокротиння необхідно провітрити приміщення. Медичний працівник під час збору мокротиння повинен надягати респіратор класу захисту FFP3 та медичні рукавички;
 - 7) якщо збір мокротиння проводиться в кімнаті збору мокротиння, медичному працівникові слід вийти з кабінету, де пацієнт відкашлює мокроту, і спостерігати за пацієнтом через скляну частину дверей.

Стандартна операційна процедура Збір мокротиння

_____ року

	Посада	ПІБ	Підпис
Розробив			
Затвердив	Керівник КІК		
Затвердив	Керівник ЗОЗ		
Дата наступного перегляду:	_____ року		
Мета	Зниження ризику поширення інфекційного аерозолу в приміщеннях закладу та попередження інфікування медичного персоналу		
Виконавці	Відповідальна особа (медична сестра)		
Місце проведення	Спеціально обладнана кімната або відкритий майданчик збору мокротиння		
Необхідне обладнання для спеціальної кімнати	УФ-опромінювач (відкритого або закритого типу) Нестерильні (оглядові) рукавички Респіратор класу FFP3 Контейнер для збору мокротиння Журнал реєстрації		
Послідовність дій	<ol style="list-style-type: none"> 1. Медичний працівник надягає респіратор та рукавички. 2. Пацієнт заходить до кімнати і отримує контейнер для збору мокротиння. 3. Медичний працівник проводить роз'яснення щодо необхідних дій для якісного збору мокротиння: <ul style="list-style-type: none"> • глибоко вдихнути і затримати дихання на 5 с • повільно видихнути • знову глибоко вдихнути та сильно відкашлятися, поки в роту порожнину не надійде мокротиння • сплюнути мокротиння в контейнер • повторювати перераховані вище дії доти, доки в контейнері не буде 5 мл рідини • щільно закрити контейнер та віддати медичному працівнику • провести обробку рук у разі їх забруднення мокротинням. 4. Процедура проводиться за закритими дверима (медичний працівник виходить із кабінки, в якій пацієнт відкашлює мокроту, і спостерігає за процесом через скляну частину дверей). 5. Після виходу пацієнта необхідно увімкнути УФ-опромінювач на визначений час* (якщо встановлено опромінювач відкритого типу; екранований опромінювач має працювати безперервно). 6. Медичний працівник повинен зробити відповідний запис в журналі обліку та направити мокротиння до лабораторії 		
У разі якщо мокротиння необхідно зібрати у пацієнта, який знаходиться у тяжкому стані, слід попросити вийти із кімнати/палати людей, які не задіяні в процесі. Збір мокротиння проводиться за ввімкненого УФ-опромінювача екранованого типу. Після закінчення процедури необхідно провітрити приміщення			
Якщо пацієнт збирає мокротиння вдома, відповідальна особа має пояснити всі ризики цієї процедури та рекомендувати, аби збір мокротиння проходив на відкритому повітрі або в окремому приміщенні перед відчиненим вікном, без присутності інших людей			
Заборононо проводити процедуру індукції мокротиння у приміщеннях, не обладнаних механічною вентиляцією. За таких умов рекомендовано проводити процедуру на відкритому повітрі (спеціально відведеному майданчику)			
* $t (с) = 10000/p$,			
де $t (с)$ — час у секундах, потрібний для повної деконтамінації приміщення від МБТ;			
10000 — поверхнева доза ($мкДж/см^2$) бактерицидного ультрафіолетового опромінення з довжиною хвилі 254 нм, яка забезпечує деконтамінацію МБТ, що знаходяться в приміщенні;			
p — бактерицидна ультрафіолетова опроміненість з довжиною хвилі 254 нм, що виміряна за допомогою УФ-радіометра в точці приміщення, яка є найбільш віддаленою від бактерицидної лампи.			
Якщо УФ-радіометра немає, слід користуватися такими розрахунками у разі використання:			
<ul style="list-style-type: none"> • безозонових ламп із потужністю 30 Вт — 5–10 хв • безозонових ламп із потужністю 15 Вт — 10–15 хв • ламп із потужністю 30 Вт — 5–10 хв із подальшим проведенням провітрювання приміщення • ламп із потужністю 15 Вт — 10–15 хв із подальшим проведенням провітрювання приміщення 			

ПРИКЛАДИ реалізації адміністративних заходів інфекційного контролю за туберкульозом

1. Своєчасне виявлення людей із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз.

Завдання: відокремити і швидко відмежувати людей із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, під час звернення до медичного закладу.

Залучення: всі пацієнти і медичні працівники.

Керівний принцип упровадження: підвищити обізнаність про можливе захворювання на туберкульоз, приділяючи особливу увагу кашлю.

Рекомендовані дії:

- розробити стандартну процедуру розподілу потоків та виявлення потенційно контагіозних хворих одразу після звернення до закладу;
- призначити відповідальну особу (оптимально — медичну сестру) для розподілу потоків на етапі долікарського прийому;
- відділити всіх пацієнтів із кашлем, а потім застосувати інструмент скринінгу на туберкульоз для кожного пацієнта, який кашляє;
- вести журнал обстеження хворих, які кашляють;
- пояснювати пацієнтам під час скринінгового процесу, чому їх обирають для спеціального обстеження;
- здійснювати моніторинг процесу, відстежувати відсоток пацієнтів із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, і хворих на туберкульоз із бактеріовиділенням, які відвідували заклад. Якісний скринінг має значно збільшити кількість хворих із бактеріологічно підтвердженим діагнозом туберкульозу.

2. Ізоляція хворих, які становлять епідемічну небезпеку.

Завдання: забезпечити відокремлення пацієнтів зі встановленим і підозрюваним контагіозним туберкульозом від інших, щоб зменшити ризик внутрішньолікарняного поширення інфекції.

Залучення: пацієнти, медичний персонал і відвідувачі.

Керівний принцип упровадження: забезпечити відповідне планування або перепланування зон для відокремлення й ізоляції хворих. Ізоляція контагіозних або потенційно контагіозних хворих на туберкульоз (включно з тими, у кого захворювання ще не підтверджено, але є симптоми, що можуть свідчити про туберкульоз) зменшує ризик поширення інфекції.

Рекомендовані дії: вжити відповідних заходів для різних видів послуг, що пропонуються у закладі, і призначити працівників, відповідальних за ці заходи:

- якщо можна, створити окрему або ізольовану зону, розділивши велику площу в наявному приміщенні на кілька дрібніших; крита ділянка зовні будівлі за сприятливої погоди також може використовуватися для очікування хворих із кашлем доти, доки їх не огляне лікар;
- розробити процедуру відокремлення пацієнтів з уже встановленим діагнозом або тих, що можуть бути контагіозними, коли вони вперше потрапляють до закладу;
- поєднати будь-яке відокремлення або ізоляцію з медичною допомогою найвищої якості (перевіритися, що будь-яке обмеження особистих свобод відбувається лише у разі нагальної потреби і супроводжується детальним поясненням процесу й обґрунтуванням необхідності застосування таких дій);
- інформувати пацієнтів та відвідувачів шляхом розміщення видимих вивісок на вході до закладу і на входних дверях до зон з обмеженим доступом.

3. Контроль за аерогенним поширенням інфекції за допомогою «етикету кашлю» і респіраторної гігієни.

Завдання: забезпечити дотримання практики респіраторної гігієни пацієнтами, відвідувачами і персоналом.

Залучення: всі пацієнти, медичний персонал і відвідувачі.

Керівний принцип упровадження: усі працівники повинні сприяти зміні поведінки на таку, яку вони хотіли б бачити, самі показуючи приклад і навчаючи пацієнтів та відвідувачів «етикету кашлю» і респіраторній гігієні.

Рекомендовані дії:

- вжити відповідних заходів для різних видів послуг, пропонованих у закладі, визначити осіб, відповідальних за ці дії;
- використовувати і розмішувати інформаційно-освітні матеріали та плакати на тему «етикету кашлю» там, де їх неодмінно побачать пацієнти, або на передніх дверях на вході до закладу;
- запровадити щоденне навчання з «етикету кашлю» на всіх пунктах обслуговування;
- надавати допомогу персоналу у зміцненні навичок надання вербальних інструкцій і підвищенні їхнього рівня комфорту під час навчання інших «етикету кашлю»;
- забезпечити всіх хворих із поставленим діагнозом і тих, що мають симптоми, які можуть свідчити про туберкульоз, хустинками або масками для обличчя;
- нагадувати пацієнтам, які не виконують зазначених процедур, про необхідність дотримуватися правил респіраторної гігієни у закладі;
- персонал може допомогти зменшити рівень стигми щодо носіння масок своєю власною поведінкою, зокрема носінням респіраторів.

4. Обмеження терміну перебування у лікувальному закладі.

Завдання: зменшити ризик зараження на туберкульоз інших пацієнтів і медичних працівників за рахунок мінімізації часу, проведеного у закладі пацієнтами зі встановленим діагнозом туберкульозу.

Залучення: пацієнти, медичний персонал і відвідувачі.

Керівний принцип упровадження: швидкий скринінг, обстеження лікарем-клініцистом, діагностичні процедури і початок лікування, спрямовані на зменшення ризику для інших осіб, що перебувають у закладі.

5. Забезпечення заходів із профілактики туберкульозу серед медичних працівників, що включає тестування на ВІЛ та туберкульоз, профілактику зараження на робочому місці, проведення антиретровірусної терапії і хіміопрофілактики туберкульозу працівникам, які є ВІЛ-позитивними або мають імуносупресивний стан іншої етіології.

Завдання: запобігти захворюванню персоналу на туберкульоз та ВІЛ/ТБ і надати допомогу тим, хто захворів, відповідно до міжнародних стандартів, включно із правилами охорони праці та безпеки.

Залучення: медичні працівники, фахівці з громадського здоров'я і безпеки праці, професійні асоціації, регуляторні органи і профспілки.

Керівний принцип упровадження: створення співчутливої, неосудливої і недискримінаційної атмосфери на робочому місці, забезпечення конфіденційного тестування на ВІЛ і надання профілактики та лікування туберкульозу для всіх працівників.

Рекомендовані дії:

- вжити належних заходів для впровадження конфіденційного тестування і лікування туберкульозу та ВІЛ-інфекції у закладі, а також визначити осіб, відповідальних за такі дії;
- залучати регуляторні органи, профспілки і професійні асоціації, якщо доцільно;
- здійснити перехресну перевірку національних положень з охорони і безпеки праці для забезпечення узгодження практики і процедури виявлення туберкульозу та ВІЛ-інфекції на робочому місці;
- навчати персонал ознакам і симптомам туберкульозу, заохочувати лікування на ранньому етапі й надавати підтримку працівникам під час проходження терапії;
- забезпечити скринінг на ВІЛ-інфекцію і туберкульоз (періодичний та у разі виявлення симптомів), заохочувати лікування на ранньому етапі й надавати підтримку працівникам під час проходження терапії;
- запропонувати працівникам, які живуть із ВІЛ або мають інші імуносупресивні стани, можливість перейти на ті ділянки роботи, що мають найменший ризик зараження туберкульозною інфекцією;
- зберігати конфіденційність результатів скринінгу за місцем роботи.

Додаток 6
до Стандарту інфекційного контролю
для закладів охорони здоров'я,
що надають допомогу хворим на туберкульоз
(пункт 4 розділу II)

МЕТОДИКА проведення «фіт-тесту»

«Фіт тест» (тест на щільність прилягання респіратора) є ключовим етапом програми респіраторно-го захисту, оскільки це єдиний визнаний інструмент для оцінки відповідності певної моделі та розміру респіратора до обличчя користувача. Працівникам дозволяється використовувати тільки марку, модель і розмір респіратора або респіраторів, у яких вони успішно пройшли «фіт-тест». «Фіт-тест» є обов'язковим для всіх користувачів респіраторів. Цей тест гарантує, що у разі правильного наді-вання обрана модель і розмір респіратора підходить для адекватного захисту користувача. Цей тест слід повторювати щороку і кожного разу, коли у працівника спостерігаються зміни у фізичному стані організму, такі як збільшення ваги або її втрата, рубці на обличчі, стоматологічні протези тощо. «Фіт-тест» буває двох типів – якісний та кількісний. Принцип якісного «фіт-тесту» полягає в тому, що під спеціальний ковпак розпиляється речовина, яка під час потрапляння на рецептори язика викликає відчуття смаку (солодкого чи гіркого). Наявність відчуття смаку є свідченням того, що тест вважається не пройденим. Принцип кількісного «фіт-тесту» полягає в тому, що за допомогою спеціального обладнання (лічильника часточок) вимірюється концентрація часточок у повітрі при-міщення і в просторі між обличчям та респіратором. Під час порівняння цих концентрацій оціню-ється ступінь протиаерозольного захисту.

Особа, яка проводить «фіт-тест» працівникам, має бути компетентною, проте для цього не потріб-на спеціальна сертифікація або ліцензування. Визначені особи, які проводять тест, повинні вміти готувати тестові розчини, регулювати обладнання, правильно проводити перевірку, виявляти нега-тивний результат і забезпечувати правильну роботу обладнання, навчати персонал правилам наді-вання і знімання респіраторів.

Процедура тестування полягає в розпиленні тестового агента (бітрекс – гіркий, сахарин – солод-кий) під ковпак при надітому респіраторі. Якщо досліджуваний не відчуває смаку, це означає, що респіратор досить щільно прилягає до обличчя. До набору для проведення тесту входять: небулай-зер, ковпак, комір, розчини для визначення чутливості та тестування.

Методика проведення тесту

1. Тест на чутливість (проводиться без надівання респіратора) проводиться з метою визначення, чи може досліджуваний відчувати смак тестового агента.

Методика проведення тесту на чутливість:

- досліджуваний надіває ковпак, що покриває голову і плечі, діаметром 30,5 см та заввишки 35,6 см. Передня частина ковпака має бути прозорою і дозволяти вільні рухи головою при надітому рес-піраторі. Також у передній частині має бути отвір розміром 1,9 см навпроти носа досліджуваного для введення сопла небулайзера;
- під час проведення оцінки чутливості досліджуваний дихає через відкритий рот зі злегка вису-нутим язиком;
- досліджуваного просять повідомити, коли він (вона) відчує смак:
- 10 натискань (якщо відчуває смак, перейти до «фіт-тесту»);
- ще 10 натискань (якщо відчуває смак, перейти до «фіт-тесту»);
- ще 10 натискань (якщо відчуває смак, перейти до «фіт-тесту»). Якщо не відчуває, тестовий агент не може використовуватися для проведення «фіт-тесту» досліджуваному.

2. «Фіт-тест»:

1) процедура проведення:

- досліджуваний не повинен їсти, пити (окрім води), курити та жувати гумку за 15 хвилин до проведення тесту;
- досліджуваний надіває ковпак при одягнутому респіраторі;
- респіратор має бути правильно надітим, підігнаним та (за потреби) оснащеним відповідними фільтрами;

2) методика проведення:

- так само, як і під час тесту на чутливість, досліджуваний дихає через дещо відкритий рот із незначно висунутим язиком;
- досліджуваного просять повідомити, коли він (вона) відчує смак;
- сопло небулайзера вставляють у отвір ковпака і початкова концентрація тестового розчину вводиться під ковпак такою самою кількістю натискань на небулайзер, що і в тесті на чутливість (10, 20 чи 30);
- після створення аерозолю досліджуваного просять виконувати вправи протягом 1 хв (таблиця).

Таблиця. Методика проведення «фіт-тесту»

Використаний час	Кількість розпилювань	Вправа
00:00	10/20/30	Звичайне дихання
00:30	5/10/15	
01:00	5/10/15	Глибоке дихання
01:30	5/10/15	
02:00	5/10/15	Повороти головою з боку в бік
02:30	5/10/15	
03:00	5/10/15	Рухи вгору-вниз головою
03:30	5/10/15	
04:00	5/10/15	Безперервна розмова
04:30	5/10/15	
05:00	5/10/15	Біг/ходьба на місці
05:30	5/10/15	
6:00	5/10/15	Звичайне дихання
06:30	5/10/15	
07:00	Стоп	Завершення облікових записів

3. Результат «фіт-тесту»:

- досліджуваний має повідомити, чи він (вона) відчуває смак тестового агента;
- якщо досліджуваний не відчуває смаку під час тесту, «фіт-тест» вважається позитивним;
- якщо досліджуваний повідомляє про появу смаку, «фіт-тест» вважається негативним і його потрібно провести повторно з іншим респіратором.

Після проходження «фіт-тесту» оформлюється протокол, який має зберігатися у закладі упродовж року до наступного «фіт-тесту». Конкретної форми такого протоколу в Україні не затверджено. Рекомендовано, щоб він містив таку інформацію: прізвище, ім'я, по батькові працівника, посада; тип «фіт-тесту»; специфічна марка, модель і розмір респіратора, в якому працівника тестують; дата проведення випробування; результат якісного тесту або роздруківка результату кількісного тесту, а також був складений за наведеним зразком.

Зразок

ПРОТОКОЛ проходження «фіт-тесту»

заклад _____
підрозділ _____

Дата проходження тесту _____

ПІБ працівника та підпис _____

Посада _____

Респіратор	Не багаторазового використання		Багаторазового використання	
	FFP2	FFP3	напівмаска	маска

Марка/модель респіратора _____

Розмір респіратора	XS	S	M	L	XL	LP	немає даних
--------------------	----	---	---	---	----	----	-------------

Тип «фіт-тесту»	Сахарин		Бітрекс		Кількісний*
-----------------	---------	--	---------	--	-------------

Поріг чутливості	10	20	30	> 30
------------------	----	----	----	------

Результат тесту	Позитивний	Негативний	Не пройдено через: відсутність смакового відчуття; волосся на обличчі; інше	
-----------------	------------	------------	---	--

Особа, що проводила тест (ПІБ та підпис) _____

*Якщо використовується кількісний «фіт-тест», потрібно прикріпити роздруківку результатів.



О.С. Шевченко¹, В.І. Петренко², Л.Д. Тодоріко³,
І.А. Овчаренко¹, О.О. Погорєлова¹

¹ Харківський національний медичний університет

² Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

³ ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»,
Чернівці

Дистанційне навчання у медичній освіті: світовий досвід

Університет відповідальний за створення академічного середовища, в якому навчання та дослідження можуть розвиватися гармонійно, в оптимальний спосіб. Це вимагає зміни традиційної статичної концепції медичної освіти на динамічну. У проведенні такої реформи однією з важливих складових частин є еволюція електронного ресурсу, інтернет-технологій, інформаційних платформ онлайн-навчання.

Мета роботи — дослідити світовий досвід впровадження дистанційного навчання.

Матеріали та методи. Для досягнення мети було проаналізовано електронні ресурси навчання ААМС, ЕРЕРС, HEAL, MERLOT, IVIMEDS та близько 50 статей з електронної бази PubMed, 13 з яких відібрано для подальшого докладного вивчення.

Результати та обговорення. Було визначено завдання, вирішувані при впровадженні дистанційного навчання: створення гнучкої інфраструктури, яка забезпечить доступ до електронного навчання для всіх студентів і викладачів; підвищення цифрової грамотності академічної популяції; забезпечення високих освітніх стандартів для студентів і викладачів. Відмічено певні аспекти впровадження дистанційного навчання, а саме: при дистанційному навчанні студенти більш позитивно та уважно ставляться до підготованих лектором матеріалів і демонструють кращі результати складання тестових завдань з наданого матеріалу. Наразі ми маємо труднощі в організаційних моментах дистанційного навчання, і воно є менш зрозумілим, ніж традиційні форми. Правильна та відповідальна організація дистанційного навчання дає змогу викладачам також підвищити організацію традиційних занять. Різноманітність варіантів викладання дає можливість забезпечити освіту з максимальним географічним поширенням.

Висновки. У статті проаналізовано світовий досвід щодо еволюції впровадження дистанційного навчання, у результаті чого виявлено низку переваг нової методології навчання порівняно з традиційним підходом, таких як можливість безперервного доступу до навчальних матеріалів, вибору власного темпу навчання, економічність. Найбільшу ефективність у медичній освіті показали поєднання традиційного та дистанційного методів навчання.

Ключові слова

Дистанційне навчання, електронне навчання, медична освіта.

Навчання лікарів — украй важливий аспект забезпечення якості охорони здоров'я. Медичну освіту формують три ключових складники: надбання лікарем теоретичних знань (когнітивне ядро), практичних навичок та поведінкових навичок (афективний аспект) [3]. Набуття цих якостей дає змогу лікарю в майбутньому виконувати 5 основних видів діяльності: зміцнення

здоров'я населення, профілактика хвороб, лікування хворих, реабілітація вилікованих та постійне навчання.

Університет відповідальний за створення академічного середовища, в якому навчання та наукові дослідження можуть розвиватися гармонійно, в оптимальний спосіб. Однак це вимагає зміни традиційної статичної концепції медичної освіти на динамічну. Пасивний лікар, який до цього був примушений до навчання, має стати творчим, зосередженим на проблемі, яку він хоче самостійно вирішити на практиці. У проведенні

Таблиця. Електронні ресурси для медичного навчання

Назва ресурсу	Посилання	Наповнення
MedEdPortal, Assosiation of American Medical Colleges (AAMC)	http://www.aamc.org/mededportal	Репозиторій Усі типи цифрового контенту Матеріали, пов'язані з освітніми компетенціями Рецензовані «віртуальні пацієнти»
End of Life/ Paliative Education Resource Center (EPERC)	http://www.eperc.mcw.edu	Репозиторій Електронні матеріали щодо догляду хворих наприкінці життя Посилання на інші онлайн-ресурси
The Health Education Assets Library (HEAL)	http://www.healthcentral.org	Репозиторій Сприяє збереженню і обміну корисними освітніми активами, такими як графічні, відео- або аудіоелементи, за дотримання права власності та конфіденційності
Multimedia Educatiounal Resource for Learning and Online teaching (MERLOT)	http://www.merlot.org	Репозиторій для вищої освіти Посилання на інші онлайн-ресурси з коментарями рецензентів Зростаючий розділ науки і техніки
International Virtual Medical School (IVIMEDS)	http://www.ivimeds.org	Консорціум медичних шкіл Встановлення стандартів медичної освіти Репозиторій Огляд навчальних матеріалів

такої реформи однією з важливих складових частин є електронна еволюція.

Мета роботи — дослідити світовий досвід упровадження дистанційного навчання.

Матеріали та методи

Для досягнення мети було проаналізовано електронні ресурси навчання AAMC, EPERC, HEAL, MERLOT, IVIMEDS та близько 50 статей з електронної бази PubMed, 13 з яких відібрано для подальшого докладного вивчення.

Результати та обговорення

Одна з можливостей використання електронного навчання — це безперервне післядипломне навчання медичних працівників. Зважаючи на стрімкий розвиток біомедичних технологій, постійне отримання нової інформації є необхідним для запобігання використанню застарілих методів діагностики та лікування. У багатьох країнах безперервне навчання лікарів є структурованим та обов'язковим. Використання новітніх електронних технологій у безперервному навчанні — це можливість інтерактивного обміну знаннями, позиціями, досвідом.

На сьогодні вважають, що кожен лікар та навіть студент старших курсів може стати викладачем у професійному процесі для молодших колег, медсестер, пацієнтів тощо, узявши участь у наповненні освітніх електронних ресурсів або просто наданні консультацій. Лише в США існує близь-

ко 100 веб-сайтів, які пропонують курси безперервного медичного навчання в режимі онлайн. Такі курси мають низку переваг, таких як зручність, актуальність, індивідуалізація, самооцінка, незалежне навчання і системний підхід. Деякі з цих ресурсів наведено в таблиці [6, 7, 10].

Дистанційне навчання зазвичай визначають як будь-який освітній чи навчальний процес або систему, в якій викладач або інструктор географічно чи в часі віддалений від учнів; або в якому студенти відділені від інших студентів чи освітніх ресурсів [8]. Дистанційне навчання не виключає традиційних методів навчання, і його часто поєднують з процедурами і практиками особистого навчання в класі, професійної підготовки.

Частіше дистанційне навчання використовують для самоосвіти, індивідуального проходження тестів та підготовки до екзаменів. Можливість додати до питань у тестовому режимі зображення, відео- та аудіофайли робить самонавчання більш якісним та цікавим [5]. Пакети статистичних програм, що додаються до тестових модулів при дистанційному навчанні, дають можливість знайти кореляцію між отриманими результатами, диференціювати важливість окремих курсів та розробити критерії якості засвоєння матеріалу. Постійне оновлення та розширення навчального матеріалу, удосконалення курсів, активне додавання до дистанційного навчання телеконференцій дає змогу створити ефективне віртуальне навчальне середовище [11].

Останні дослідження вказують на те, що сам формат інструкцій не впливає на досягнення студентів, якщо вони мають доступ до інформаційних технологій з відповідним змістом [13]. Крім того, при розгляді дистанційного навчання слід відмітити такі аспекти [9]:

- при дистанційному навчанні студенти більш позитивно та уважно ставляться до підготовлених лектором матеріалів та демонструють кращі результати складання тестових завдань з наданого матеріалу;
- наразі ми маємо труднощі в організаційних моментах дистанційного навчання, і воно є менш зрозумілим, ніж традиційні форми;
- правильна та відповідальна організація дистанційного навчання дає можливість викладачам також підвищити організацію традиційних занять;
- різноманітність варіантів викладання дає змогу забезпечити освіту з максимальним географічним поширенням.

Використання дистанційного навчання в післядипломному професійному вдосконаленні відкриває для лікарів широкі можливості щодо вибору курсу, викладача, закладу, який надаватиме освітні послуги, а також зручного місця, часу та темпу навчання. Крім того, вони мають змогу неодноразово переглянути навчальний курс для кращого запам'ятовування та розуміння складних питань. Не менш важливою є можливість вибору формату курсу: «класичний» письмовий матеріал, відеокурс, інтерактивне моделювання, обговорення з іншими спеціалістами (телеконференції) тощо.

Отже, дистанційне навчання — це не просто набір інфраструктури, який дає змогу проводити навчання на відстані, а концепція навчання, яка охоплює різні технології та засоби навчання.

Порівняно з традиційним навчанням дистанційне навчання має низку переваг та недоліків [2]. До переваг належать економічний фактор, цілодобовий доступ студентів до інформації, можливість вибору власного темпу навчання, доступ до навчальних матеріалів незалежно від місця і часу, можливість навчитися працювати самостійно. До основних недоліків критики дистанційного навчання зараховують неможливість установлення особистого контакту між студентом та викладачем. Утім, використання технологій телеконференцій, чатів тощо дає студенту можливість з мінімальними інформаційними втратами уточнити всі незрозумілі питання.

Звичайно, інтеграція дистанційного навчання як офіційного стандарту освіти можлива лише в разі зваженого рішення вищого навчального закладу з урахуванням усіх технічних та кадрових можливостей. Лише після врахування усіх переваг та недоліків упровадження дистанційного навчання можливе внесення змін до навчальних програм. Крім того, для кожного курсу необхідно визначитися з формою подачі матеріалу: синхронною, коли в режимі реального часу всі студенти разом отримують інформацію, навчаються під керівництвом викладача і мають змогу спілкуватися з викладачем та між собою, або асинхронною, коли передавання та засвоєння інформації не збігаються в часі, тож студенти повністю самі несуть відповідальність за власне навчання [1]. Крім того, для розвитку дистанційного навчання у вищому навчальному закладі наполегливо рекомендують створювати центри, які надаватимуть широкий спектр послуг, таких як розгортання та адміністрування системи, навчання викладачів та адміністраторів, допомога в розробці контенту, обслуговування, дослідження і консультація [12].

Акцент у медичній освіті на безперервному навчанні, заснованому на компетенціях, змушує педагогів переоцінювати свої традиційні ролі. У цій змінній парадигмі викладачі більше не є єдиними розповсюджувачами контенту, а стають посередниками в навчанні і оцінниками-експертами компетентності [4].

Упровадження дистанційного навчання дасть змогу вирішити такі завдання:

- створення гнучкої інфраструктури, яка забезпечить доступ до електронного навчання для всіх студентів і викладачів;
- підвищення цифрової грамотності академічної populacji;
- забезпечення високих освітніх стандартів для студентів і викладачів.

Висновки

Аналіз світового досвіду впровадження дистанційного навчання із застосуванням інтернет-технологій показав низку переваг порівняно з традиційним підходом, таких як можливість безперервного доступу до навчальних матеріалів, вибору власного темпу навчання, економічність. Найбільшу ефективність у медичній освіті показали поєднання традиційного та дистанційного методів навчання.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — О.С. Шевченко, В.І. Петренко, Л.Д. Тодоріко; збір матеріалу — І.А. Овчаренко, О.О. Погорелова; обробка матеріалу та написання тексту — О.С. Шевченко, І.А. Овчаренко, О.О. Погорелова; статистичне опрацювання даних — І.А. Овчаренко, О.О. Погорелова; редагування тексту — Л.Д. Тодоріко.

Список літератури

- Anderson T., Dron J. Three generations of distance education pedagogy // The International Review of Research in Open and Distributed Learning.— 2011.— Vol. 12.— P. 80–97. doi: 10.19173/irrodl.v12i3.890.
- Blaschke L.M. Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning // The International Review of Research in Open and Distributed Learning.— 2012.— Vol. 13.— P. 56–71. doi: 10.19173/irrodl.v13i1.1076.
- Engelbrecht R., Ingenerf J., Reiner J. Educational standards – terminologies used // Stud. Health Technol. Inform.— 2004.— Vol. 109.— P. 95–113.
- Goyal S. E-Learning: Future of Education // Journal of Education and Learning.— 2012.— Vol. 6 (2).— P. 239–242. doi: 10.11591/edulearn.v6i4.168.
- Hovenga J., Bricknell L. Current and Future Trends in Teaching and Learning // Stud. Health Technol. Inform.— 2004.— Vol. 109.— P. 131–142.
- Kim S. The Future of E-Learning in Medical Education: Current Trend and Future Opportunity // Journal of Educational Evaluation for Health Professions.— 2006.— Vol. 3.— P. 3. doi: 10.3352/jeehp.2006;3:3.
- Mantas J. Comparative educational systems // Stud. Health Technol. Inform.— 2004.— Vol. 109.— P. 8–17.
- Masic I., Novo A., Kudumovic M., Masic Z. E-learning at Medical Faculty of University of Sarajevo // AIM.— 2005.— Vol. 13 (3).— P. 132–135. doi: 10.24105/ejbi.2005.01.1.3.
- Moore J.L., Dickson-Deane C., Galyen K. e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? // International Higher Education.— 2011.— Vol. 14.— P. 129–135. doi: 10.1016/j.iheduc.2010.10.001.
- Ruiz J.G., Mintzer M.J., Leipzig R.M. The impact of E-learning in medical education // Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges.— 2006.— Vol. 81 (3).— P. 207–212. doi: 10.1097/00001888-200603000-00002.
- Traxler J. Distance Learning – Predictions and Possibilities // Education Sciences.— 2018.— Vol. 8 (35).— P. 1–13. doi: 10.3390/educsci8010035.
- Traxler J. Distance education and mobile learning: Catching up, taking stock // Distance Education.— 2010.— Vol. 31.— P. 129–138. doi: 10.1080/01587919.2010.503362.
- Traxler J. Mobile Learning: The Philosophical Challenges, Problems and Implications of Defining and Theorising // South African Journal of Science.— 2017.— Vol. 39. doi: 10.25159/0256-8853/1785.

О.С. Шевченко¹, В.И. Петренко², Л.Д. Тодорико³, И.А. Овчаренко¹, О.А. Погорелова¹

¹Харьковский национальный медицинский университет

²Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

³ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», Черновцы

Дистанционное обучение в медицинском образовании: мировой опыт

Университет отвечает за создание академической среды, в которой обучение и исследования могут развиваться гармонично, оптимальным образом. Это требует замены традиционной статической концепции медицинского образования динамической. В проведении такой реформы одной из важных составных частей является эволюция электронного ресурса, интернет-технологий, информационных платформ онлайн-обучения.

Цель работы — изучить мировой опыт внедрения дистанционного обучения.

Материалы и методы. Для достижения цели были проанализированы электронные ресурсы обучения AAMC, EPERC, HEAL, MERLOT, IVIMEDS и около 50 статей электронной базы PubMed, 13 из которых были отобраны для дальнейшего детального изучения.

Результаты и обсуждение. Были определены задачи, решаемые при внедрении дистанционного обучения: создание гибкой инфраструктуры, которая обеспечит доступ к электронному обучению для всех студентов и преподавателей; повышение цифровой грамотности академической популяции; обеспечение высоких образовательных стандартов для студентов и преподавателей. Отмечены определенные аспекты внедрения дистанционного обучения, а именно: при дистанционном обучении студенты более позитивно и внимательно относятся к подготовленным лектором материалам и демонстрируют лучшие результаты сдачи тестовых заданий по предоставленному материалу. На данный момент имеются трудности в организационных моментах дистанционного обучения, и оно менее понятно, чем традиционные формы обучения. Правильная и ответственная организация дистанционного обучения позволяет преподавателям также повысить организацию традиционных занятий. Разнообразие вариантов преподавания позволяет обеспечить образование с максимальным географическим распространением.

Выводы. В статье проанализирован мировой опыт по эволюции внедрения дистанционного обучения, в результате чего был выявлен ряд преимуществ новой методологии обучения в сравнении с традиционным подходом, таких как возможность непрерывного доступа к учебным материалам, выбора собственного темпа обучения, экономичность. Наибольшую эффективность в медицинском образовании показали сочетание традиционного и дистанционного методов обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронное обучение, медицинское образование.

O.S. Shevchenko¹, V.I. Petrenko², L.D. Todoriko³, I.A. Ovcharenko¹, O.O. Pohorielova¹

¹Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

²O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

³HSEE of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

Distance learning in medical education: world experience

The university is responsible for creating an academic environment where teaching and research can develop harmoniously and optimally. This requires replacing the traditional static concept of medical education with a dynamic one. In carrying out such a reform, one of the important components is the evolution of an electronic resource, Internet technologies, and online learning information platforms.

Objective — to investigate world experience in introduction of distance education.

Materials and methods. Educational e-resources AAMC, EPERC, HEAL, MERLOT, IVIMEDS were studied. About 50 articles from PubMed database were also included to the study and 13 of them were selected for further detailed investigation.

Results and discussion. The tasks to be solved during the introduction of distance learning were identified: the creation of a flexible infrastructure that will provide access to e-learning for all students and teachers; improving digital skills of the academic population; ensuring high educational standards for students and teachers. Certain aspects of the introduction of distance learning were noted: students are more positive and attentive to the materials prepared by the lecturer with distance learning and demonstrate better test results on the provided material; there are some difficulties in the organizational aspects of distance learning and it is less clear than traditional forms of learning; the correct and responsible organization of distance learning allows teachers to also increase the organization of traditional classes; the variety of teaching options allows to provide education with wide geographical distribution.

Conclusions. We analyzed the world experience in the evolution of the introduction of distance learning. A number of advantages of the new teaching methodology were revealed in comparison with the traditional approach, such as the possibility of continuous access to educational materials, the choice of one's own learning pace, and cost-effectiveness. The greatest effectiveness in medical education was shown by a combination of traditional and distance learning methods.

Key words: distance learning, electronic learning, medical education.

Контактна інформація:

Шевченко Ольга Станіславна, д. мед. н., проф., зав. кафедри фтизіатрії та пульмонології
61062, м. Харків, просп. Науки, 4
E-mail: diva5002007@yahoo.com

Стаття надійшла до редакції 17 січня 2020 р.

Умови публікації в журналі «Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція»

Авторські рукописи мають відповідати умовам публікації в журналі «Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція». Умови, наведені нижче, враховують вимоги МОН України до наукових фахових видань, у яких публікуються результати дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (накази МОН України № 1111 від 17.10.2012 р., № 1112 від 17.10.2012 р., № 32 від 15.01.2018 р.), а також вимоги Міжнародного комітету редакторів медичних журналів щодо авторських робіт, поданих до біомедичних видань (International Committee of Medical Journal Editors).

Статті публікуються українською, англійською або російською мовами.

Авторські оригінали надсилаються в електронній та паперовій формах (обидві версії ідентичні) або через сайт журналу.

Окрім тексту статті, автори обов'язково подають:

- індекс УДК; назву статті; прізвища та ініціали авторів; назву установи, де працюють автори (якщо авторів кілька і вони працюють у різних закладах, необхідно цифрами 1, 2, 3 тощо персоналізувати їх); міста, країни (для іноземців);
- ілюстративний матеріал;
- список цитованої літератури;
- резюме з повним заголовком статті, прізвищами та ініціалами авторів, ключовими словами (від 3 до 7 слів або словосполучень, що розкривають зміст статті) трьома мовами: українською, російською та англійською (переклад має бути точним);
- фотографію першого автора (якщо авторів більше двох або один автор) або фотографію двох авторів (якщо авторів двоє). Фотографії мають бути розміром не менше ніж 3×4 см;
- поштову та електронну адресу, номер телефону, науковий ступінь, вчене звання, посаду одного з авторів, відповідальний за листування, для опублікування в журналі;
- заповнений бланк ліцензійних умов використання наукової статті;
- номери телефонів для забезпечення оперативного зв'язку редакції з авторами.

Додатково **трьома мовами** надаються: прізвища, імена, по батькові всіх авторів, назви установ, в яких працюють автори, міста, наукові ступені, звання, посади, контактні дані. **УВАГА! Прізвища та імена редакцією не коригуються, друкуються в авторській редакції.** Просимо перевіряти правильність написання. Транслітерацію виконувати згідно з Постановою № 55 Кабінету Міністрів України від 27 січня 2010 р. «Про впровадження транслітерації українського алфавіту латиницею».

Для колективної статті обов'язкові підписи всіх авторів.

СТАТТЯ надсилається в редакцію з офіційним направленням від закладу, в якому виконана робота.

РИСУНКИ, ТАБЛИЦІ, ДІАГРАМИ та формули мають бути включені в текст.

ТАБЛИЦІ слід будувати в редакторі Microsoft Word.

Інші ілюстративні матеріали (фотографії, малюнки, креслення, діаграми, графіки тощо) позначають як «рис.» та нумерують за порядком їх згадування в статті.

ФОТОГРАФІЇ, ЕХОГРАМИ подаються в оригінальному або електронному вигляді, відскановані з роздільністю не менше ніж 300 dpi і збережені у форматах tiff чи jpg. Надписи та позначення на рисунках мають бути чіткими і добре читатися при зменшенні зображення до розмірів журнальної колонки. Фотографії пацієнтів подаються з їхньої письмової згоди або в такому вигляді, щоб особу хворого неможливо було встановити. На зворотному боці фотокартки наклеюють ярлик із зазначенням назви статті, підпису до рисунка, верху та низу зображення.

СТРУКТУРА основного тексту статті має відповідати загальноприйнятій структурі для наукових статей. Так, статті, які містять результати експериментальних досліджень, зокрема дисертаційних, і розміщені під рубрикою «Оригінальні дослідження», складаються з таких розділів: «Вступ», «Мета роботи», «Матеріали та методи», «Результати та обговорення», «Висновки». Ці публікації мають включати такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спирається автор, виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується зазна-

чена стаття; формулювання цілей статті; виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі.

РЕЗЮМЕ ДО СТАТТІ, в якій публікуються результати експериментальних досліджень, повинно мати ту ж структуру, що й стаття, і містити такі ж рубрики: «Мета роботи», «Матеріали та методи», «Результати та обговорення», «Висновки».

ІНШІ СТАТТІ (клінічні спостереження, лекції, огляди, статті з історії медицини тощо) можуть оформлятися інакше.

Кожна публікація не англійською мовою супроводжується анотацією англійською мовою обсягом не менш як 1800 знаків, включаючи ключові слова. Кожна публікація не українською мовою супроводжується анотацією українською мовою обсягом не менш як 1800 знаків, включаючи ключові слова.

Вимоги до оформлення повідомлення про клінічний випадок регулюються стандартом CARE (<http://www.care-statement.org>), а до оформлення рандомізованих досліджень — стандартом CONSORT (<http://www.consort-statement.org>). Стандарти та рекомендації для всіх типів медичних досліджень і галузей медицини можна знайти на сайті <http://www.equator-network.org>.

У кінці статті необхідно додати таку інформацію:

1. Подяка (за потреби). Подяки висловлюються співробітникам, які брали участь у зборі інформації, виконанні деяких частин дослідження тощо, але не є співавторами статті. Журнал дотримується принципів авторства, викладених у COPE та ICMJE.

2. Джерела фінансування. Вкажіть джерела фінансування дослідження. Вказати, на що були витрачені кошти: збір даних, їхній аналіз, дизайн випробувань, набір пацієнтів тощо. Чи було дослідження проведене за кошти державного бюджету в рамках теми НДР закладу (з номером держреєстрації) чи за кошти гранту (вказати № гранту). Напишіть, якщо ви одержували гонорар за написання рукопису від комерційних організацій чи інших зацікавлених сторін.

3. Конфлікт інтересів. Конфлікт інтересів включає зв'язки із будь-якою не зазначеною в статті організацією чи юридичною особою, наприклад, гонорари, освітні гранти, участь у якості спікерів, членство, робота, консультації, акціонерна власність, експертні висновки чи патентно-ліцензійні угоди, особисті або професійні відносини.

Будь ласка, вкажіть характер конфлікту інтересів для кожного автора.

4. Внесок кожного автора. Якщо авторів кілька, вкажіть внесок кожного співавтора до рукопису, наприклад, пошук літератури, дизайн дослідження, збір, статистичне опрацювання, аналіз, інтерпретація даних, написання, редагування статті тощо.

5. Етичні аспекти. Вкажіть, чи всі процедури, які виконуються в дослідженнях із залученням пацієнтів, були у відповідності з етичними стандартами закладу щодо клінічної практики і з Гельсінською декларацією 1964 р. з поправками. Зазначте, чи пройшло дослідження розгляд Комітетом з етики, вкажіть номер схвалення.

Вкажіть, чи батьки або опікуни пацієнтів підписували форми інформованої згоди, в яких вони погодилися на лікування та всі необхідні діагностичні процедури, згоди на публікування фотографій та результатів дослідження в спеціалізованих виданнях.

(Підписані форми Інформованої згоди пацієнта повинні бути збережені авторами. Направляти їх у редакцію не потрібно).

СПИСКИ ЛІТЕРАТУРИ складають за алфавітом: спочатку праці українською та російською мовами (кирилицею), а потім іншими мовами (латиницею).

Посилання в статті із журналу оформлюють так: ініціали та прізвища авторів, повна назва статті, стандартно скорочена назва журналу або збірника, рік видання, том, номер, сторінки (перша і остання), на яких вміщено статтю. Посилання на монографію: ініціали та прізвища авторів, назва книги, місце видання, рік видання, кількість сторінок. Посилання на першоджерела, опубліковані іноземними мовами, оформлюють аналогічно.

УВАГА! У зв'язку з входженням до міжнародних наукометричних баз внесено зміни до оформлення списків літератури. Бібліографічні посилання кирилицею необхідно дублювати англійською мовою (назву брати з англійського резюме) і зазначати мову написання статті в дужках (Ukrainian) або (Russian).

Якщо в першоджерелі немає резюме, слід зробити кваліфікований переклад або транслітерацію назви латинськими літерами. З української мови прізвища автоматично можна транслітерувати згідно зі стандартом КМУ 2010 (паспортний), географічні назви – згідно зі стандартом УКППТ 1996 (спрощений) за посиланнями <https://www.slovnuk.ua/translit.php>, <https://passport.org.ua/vazhlivo/transliteratsiya>.

Транслітерацію з російської мови можна зробити за посиланням <http://ru.translit.net/?account=bsi>. Наприкінці потрібно вказувати унікальний цифровий ідентифікатор статті DOI, якщо такий є. Перевірити наявність у статті ідентифікатора DOI можна на сайтах <http://search.crossref.org> чи <http://www.citethisforme.com>. Для отримання інформації щодо DOI потрібно ввести в пошуковий рядок назву статті англійською мовою. Автори можуть вказувати свій ID ORCID (Open Researcher and Contributor ID).

Усі статті, надіслані для публікації у розділах журналу «Оригінальні дослідження» та «Огляди» підлягають рецензуванню та редагуються відповідно до умов публікації в журналі.

Решта – оцінюється головним редактором чи членами редколегії.

Для всіх статей визначається рівень унікальності авторського тексту за допомогою програмного забезпечення, що визначає рівень унікальності статті (Unicheck: <https://unicheck.com>). Редакція залишає за собою право змінювати стиль оформлення статті. За необхідності стаття може бути повернена авторам для доопрацювання та відповідей на запитання.

Коректуру авторам не висилають, всю додрукарську підготовку редакція проводить за авторським оригіналом. Відхилені рукописи авторам не повертають.

Не приймають до друку вже опубліковані статті або надіслані в інші видання.

Рукописи надсилати на адресу:

03179, м. Київ, вул. Академіка Єфремова, 19а, оф. 3

E-mail: vitalpol3@gmail.com

Ліцензійні умови використання наукової статті в журналі «Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція»

Ліцензіар _____

(ПІБ автора, співавторів)

надає Ліцензіату, видавцю журналу «Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція» ПП «ІНПОЛ ЛТМ», безоплатно невиключну ліцензію на використання наукової статті

(назва статті)

згідно з нормами чинного законодавства України.

Ліцензіар гарантує, що володіє виключними авторськими правами на надану Ліцензіату наукову статтю, і передає йому такі права:

- 1) на опублікування статті в журналі «Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція»;
- 2) на розміщення наукової статті повністю або частково в мережі Інтернет на сайті журналу;
- 3) на адаптацію статті згідно з редакційними вимогами;
- 4) на перевірку тексту рукопису на плагіат;
- 5) на використання метаданих статті (назва, ПІБ авторів, анотації, бібліографічні матеріали) шляхом оброблення і систематизації, доведення до загального відома;
- 6) на внесення до різноманітних пошукових систем, наукометричних баз, зокрема міжнародних;
- 7) на передачу, зберігання й опрацювання персональних даних без обмеження строку відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 р.

Ліцензіар _____

(МП наукової установи,
що засвідчує підпис Ліцензіара)

Зразки дублювання джерел англійською мовою

Стаття

Шостакович-Корецька Л.Р., Литвин К.Ю., Волікова О.О. та ін. Характеристика церебрального токсоплазмозу у пацієнтів з ВІЛ: ретроспективний аналіз 135 випадків у Дніпропетровському регіоні // Вісник наукових досліджень.— 2017.— № 4.— С. 86–90. doi: 10.11603/2415-8798.2017.4.8404.

Sagan D., Goździuk K., Korobowicz E. Predictive and prognostic value of preoperative symptoms in the surgical treatment of pulmonary aspergilloma // J. Surg. Res.— 2010.— Vol. 163 (2).— P. 35–43. doi:10.1016/j.jss.2010.06.039.

Shostakovych-Koretska LR, Lytvyn KYu, Volikova OO, Bilokon OO, Mishkoy IP, Chykarenko ZO, et al. Kharakterystyka tserebralnoho toksoplazmuzu v patsientiv z VIL: retrospektyvnyy analiz 135 vypadkiv u Dnipropetrovskomu rehioni [Characteristics of cerebral toxoplasmosis in HIV patients: retrospective analysis of 135 cases in the Dnepropetrovsk region]. *Visnyk naukovykh doslidzhen*. 2017;4:86-90. doi:10.11603/2415-8798.2017.4.8404 (in Ukr).

Sagan D, Goździuk K, Korobowicz E. Predictive and prognostic value of preoperative symptoms in the surgical treatment of pulmonary aspergilloma. *J Surg Res*. 2010;163(2):35-43. doi:10.1016/j.jss.2010.06.039.

Книжка

Дужий І.Д. Труднощі діагностики захворювань плеври.— Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ.— 2008.— 560 с.

Duzhyi ID. Trudnoshchi diahnostryky zakhvoryuvan' plevry [Difficulty of diagnosing of pleural diseases] (Ukr). Sumy. «Mriya-1» TOV; 2008:560.

Інформована згода пацієнта на публікацію його фотографії у спеціалізованому медичному виданні

Я, _____,

ПІБ пацієнта або його батьків (законних представників)

надаю свою згоду на фотографування мене (або дитини, або особи, законним представником якої є) та усвідомлюю, що мої фотографії будуть опубліковані з освітньою метою у медичному виданні (включно з електронною версією).

Предмет фотографії _____

Даючи згоду, я розумію, що не отримаю за це оплату і можу відкликати свою згоду лише до моменту опублікування фотографії.

Мені пояснили, що у разі відмови від фотографування якість та кількість медичних послуг, які мені надаються, не погіршаться.

Я розумію, що знімки будуть доступні широкому загалу, і хоча видавець не буде публікувати мої персональні дані та мінімізує можливість впізнати мене (закриє зображення та надписи, що прямо вказують на мене, за можливості не показуватиме моє обличчя повністю), все ж існує ймовірність, що мене можуть впізнати. Проте я висловлюю згоду, зважаючи на те, що публікація сприятиме підвищенню інформованості та освітнього рівня медичних працівників.

Погоджуючи і підписуючи цю інформовану згоду, я підтверджую, що її положення були мені чітко і зрозуміло роз'яснені.

Підпис пацієнта _____

Дата _____